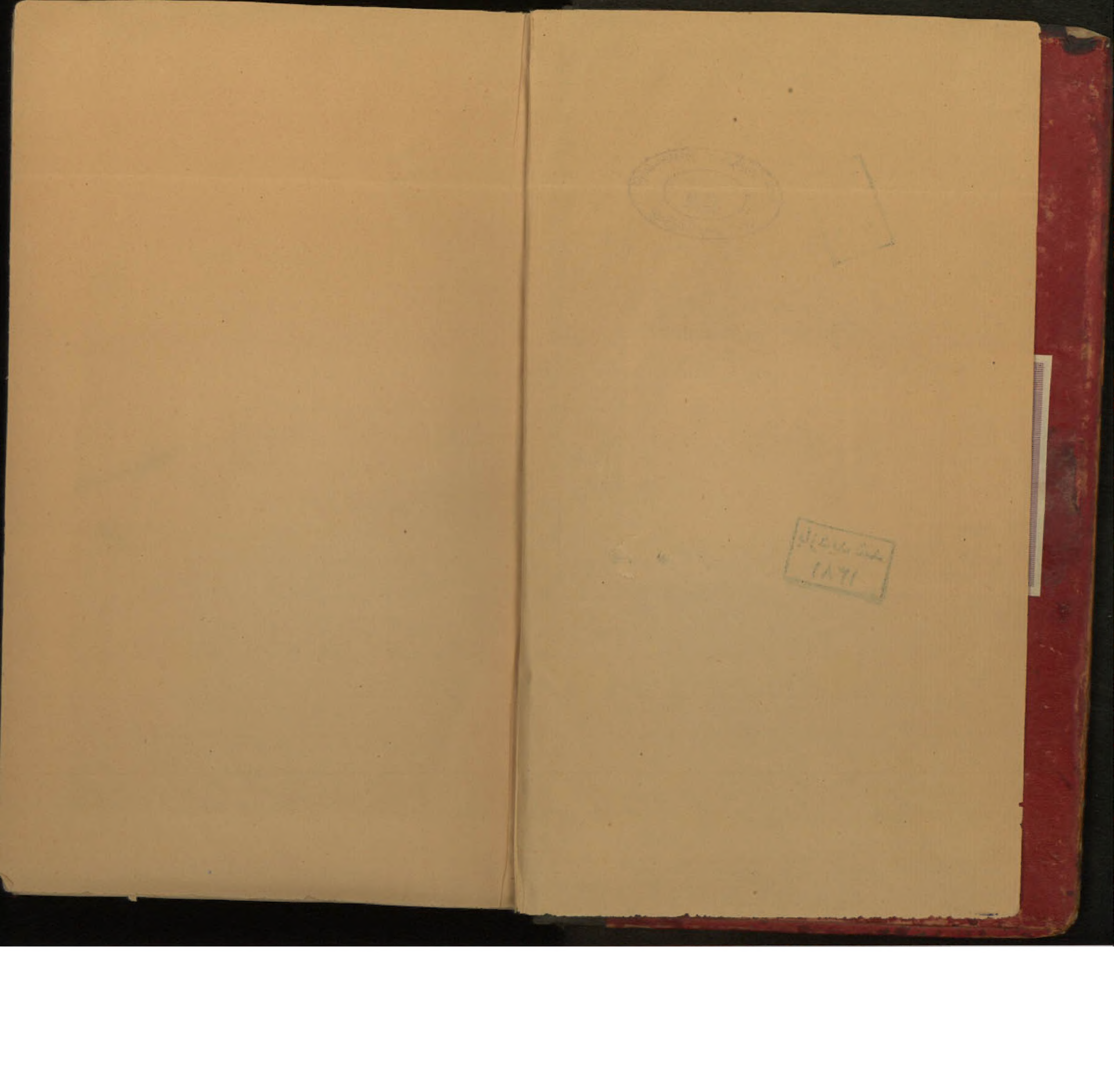
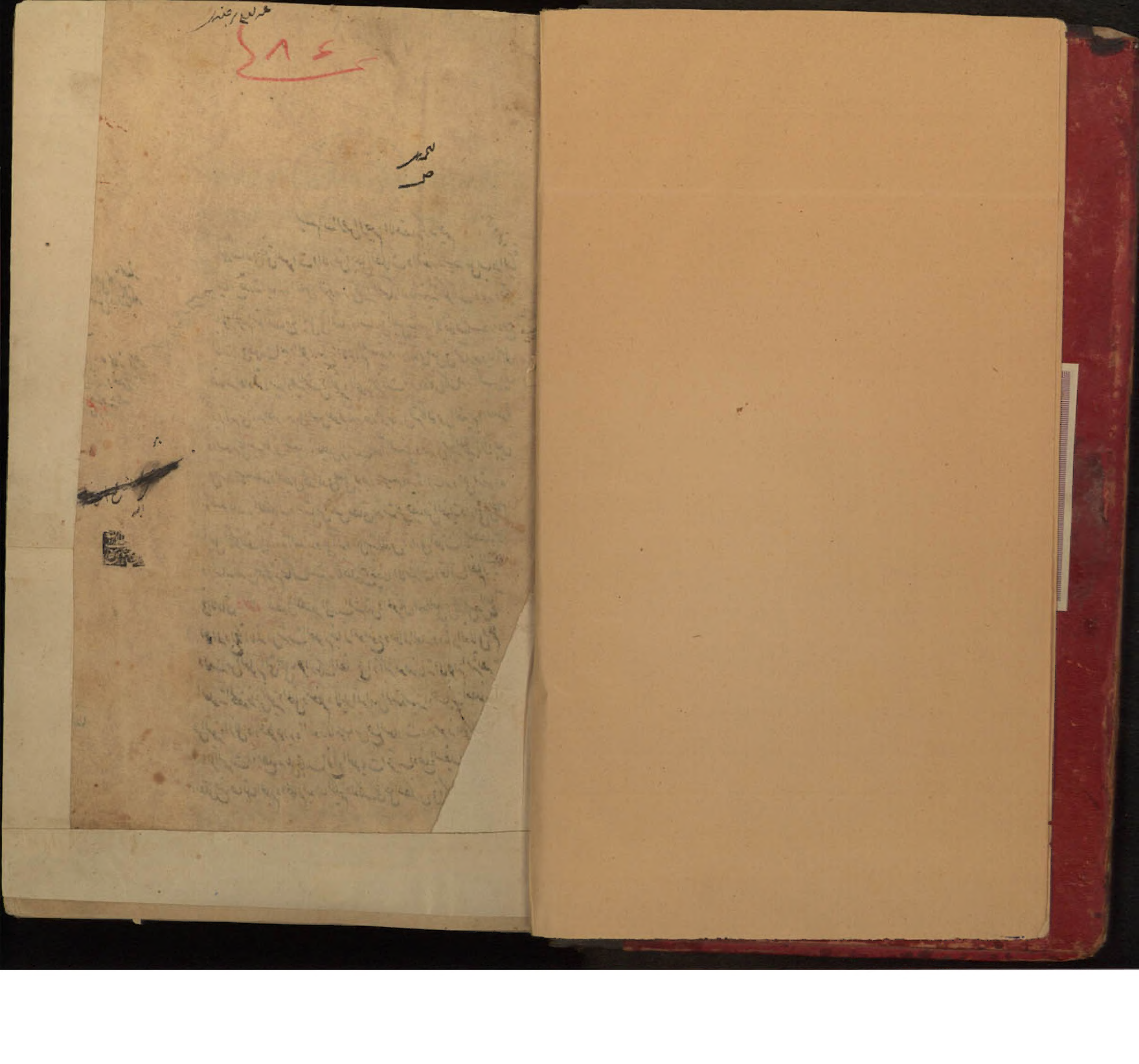




کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
اسم کتاب شرح مختصر الهیئة (شرح تذکرة الهیئة)
مؤلف عبدالعلی بیرجندی
موضوع تألیف علم هیئت
مؤسسهٔ ۱۳۰۲
شمارهٔ دفتر ۸۶
۱۹۰
بازدید شد ۱۳۸۱
بازدید شد ۱۳۸۱
تاسیس ۱۳۰۲


کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
اسم کتاب شرح مختصر الهیئة (شرح تذکرة الهیئة)
مؤلف عبدالعلی بیرجندی
موضوع تألیف علم هیئت
مؤسسهٔ ۱۳۰۲
شمارهٔ دفتر
۸۶
۱۹۰
بازدید شد
۱۳۸۱





بسم الله الرحمن الرحيم والاعتصام بكرمه العميم

الحمد لله الذي خلق السموات والارض وجعل الظلمات والنور وبسط على بساط البسيطة
بيانا من قدرته الباهرة الظل والحرور وزين بحكمته السماء الدنيا بزينة الكواكب ونور وجه الغبراء
بانوار النجوم الثواقب يولج الليل في النهار والنهار في الليل بتدوير الافلاك المستديرة وجعل
للاهتداء في ظلمات البر والبحر مصابيح الاجرام المستنيرة هو الذي جعل في السماء بروجا وجعل
فيها سراجا وقمرا منيرا وجعل الشمس والقمر والنجوم مسخرات بامره وكان ذلك تقديرا فسبحانه من
كريم كرم بني آدم فصورهم في احسن تقويم قدير قدر للقمر منازل حتى عاد كالعرجون القديم والصلوة
والسلام على مسير طرق السيارة الطالبين الى سمت سواء السبيل ومعدل مسير المتحيرة الخارجين
عن وسط الاستقامة والتعديل محمد الذي صفى بوجوده رسم دايرة الرسالة ومحى بشهوده
رسم قاعدة الضلالة واختلس من منطقة نطاق خدمته عن حضيض الغواية وارتقى عن مقام
الميل والانحراف الى ذروة الهداية وعلى آله واهل بيته الذين هم دراري افلاك الاصطفاء وصحبه
واحبابه الذين هم نجوم سماء الاهتداء ما طلعت شمس الاشراق وتعاقب الظلم والضياء
في الآفاق وبعد فيقول الفقير الى رب المشرقين والمغربين عبد العلي بن محمد بن الحسين اصلح
احواله في الحال والمآل ان شرف العلوم بشرف الموضوع وجلالة الغاية ووثاقة الدلائل وعلم
الهيئة من العلوم التي تحلى باحراز تلك الفضايل اذ اكثر موضوعاته الاجرام الشريفة
العلوية المحفوظة عن التغير والخلل ومعظم دلائله البراهين الهندسية والحسابية المصونة
عن التغير والزلل ومعظم فوايده الفوز بما هو اساس جميع السعادات وهو معرفة خالق الارضين
وفاطر السموات اذ يطلع به على عجايب انواع العلويات وغرايب اوضاع السفليات فيعرف
اتقان صنع صانعها العليم واحكام مبدعها الحكيم ولذلك اثنى على المتفكرين في ذلك قايلا

في خلق السموات والارض ربنا ما خلقت هذا باطلا ثم ان هذا الفن مع سمو مكانه وعلو
شانه قد ذهب اليوم رواؤه ونضب ماؤه [illegible] ومعالمه
بالعلل نقد هذه المحصلون في اعصارهم كانهم لا يعلمون انهم عن الطريق القويم والصراط المستقيم
لناكبون بل هم قد اتخذوه سخريا وظنوه شيئا فريا وما ذلك الا لعجزهم عن الوصول الى كنه حقايقه
وعجزهم عن البلوغ الى ادراك دقايقه فقد السواس ان يحطوا المشكلات الخفية الجلية وضبطوا
من ان يفهموا المعضلات الدقيقة الشان الى ان صرف بدربهم الزمان وشطرا من العمر في
استطلاع مطويات رموزه واستكشاف مخفيات كنوزه فطفقت اخوض في لجج فوايده
اغوص على غرر زوايده حتى احطت بكنوزات مخازنه الخفية واطلعت على مخدرات سرايره الخبية
ولما كان قد جال في صدري ودار في خلدي ان اشرح مختصر الهيئة المنسوب الى الامام العلامة
قدوة الايمة وتحرير الامة الحبر المدقق والبحر المحقق الجامع بين المعقول والمنقول مبيح اعضال القواعد
والاصول مبين معضلات المسايل تتمة فنون الاوايل نصير الملة والدين محمد الطوسي اعلى الله درجته في الجنان
وخصه بمزيد السعادة والكرامة فانه تذكرة لذوي الافكار وتبصرة لاولي الابصار فيه تحرير محررة
افكار المتقدمين وتوضيح زبدة مواقف انظار المتاخرين وبه يحصل نهاية الادراك في تركيب
الافلاك وكشف حقايق تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك ولقد اشتهر في الاشتهار
كالشمس في نصف النهار واستقبلته الخواطر والطباع واستحسنته النواظر والاسماع فشرعت في شرح
هذا الكتاب بعد الاستخارة من الله العزيز الوهاب فشرحته شرحا يميز القشر عن اللباب ويميط
عن فرايده قناع الارتياب ويكشف عن وجوه خرايده الاستار ويهدي الى ما فيه من مطويات
الاسرار واوردت البراهين الهندسية والحسابية مما يحتاج اليه من المقدمات الخفية الكسبية
واشرت الى ما في كلام بعض الشارحين من الخلل وبينت ما زعموا في كلام المتن من الخلل والخلل الحاصل
في تقرير بعض المباحث عن الاطناب الذي بدونه لا يتضح المطلوب للطلاب وربما اشتغلت في بعض
المواضع بالاكمال لما انه يتوقف عليها بيان ذلك المقال ولعل الناظرين في كتابنا هذا لا يحملونه تحقيقات

٢

لم تقرع الاذان ومرتقيات ميثط لاستماعها الاذهان فالمامول منهم ان ينظروا فيها بعين
الرضا والانصاف ويجتنبوا عن طريق التعصب والاعتساف فان عثروا على الخطا او
النسيان حملا لحى نوع الانسان فلا يبادروا بالتخطئة والاعتراض وليشرفوه بالاصلاح او
تصفحوا عنه بالاغماض والمسئول من الله تعالى ان يجعل افئدة من الناس تهوى اليه ويصيره
مما يعتمد بين الفضلاء ويعول عليه وانه تعالى المستعان وعليه التكلان وها انا اخوض في
المقصود بتوفيق الملك المعبود فاقول قال المصنف روح الله روحه وزاد في حظاير القدس
انسه بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله مفيض الخير وملهم الصواب جمع بين التسمية والحمد له
وان كان كل من التسمية والتحميد يحصل بكل منهما اقتفاء لكتاب الله تعالى وامتثالا لما يقتضيه
ظاهر الحديثين المشهورين من الامر بالابتداء بلفظهما والابتداء بالاول حقيقي وبالاخرى اضافي
او المراد بالابتداء ما يتعارف وهو ما قبل الشروع في المقصود فلا تعارض بين الحديثين ويمكن ان
يقال ان الجار مع متعلقه وهو التيمن حال من الحامد الدال عليه لفظ الحمد والحال في معنى الظرف
فامكن تقديمه على المقصود كالظرف وقد قيل ان الوارد في الحديث احدهما فاختلف الرواة في انه
تسمية او تحميد والاسم ان اريد به اللفظ فالاضافة لامية والتيمن بالاسم يدل على عظمة المسمى
وان اريد به المسمى فالاضافة بيانية واقحامه لدفع توهم الحمل على اليمين اذ هي في العرف لا يقع
كذلك والله علم وضعي او غالبي للذات الواجب الوجود لذاته والرحمة في الاصل رقة
القلب تقتضي الاحسان الى من رق له والمراد بها منتهى الانعام فان امثال هذه الصفة
في حقه تعالى انما يؤخذ باعتبار الغاية والرحمن ابلغ لزيادة بنائه مع الاتحاد في المعنى فان معنى
الرحمن كثير الرحمة ومعنى الرحيم ذو الرحمة فلهذا قيل الرحمن معطي جلائل النعم والرحيم معطي دقائقها و
قيل الرحمن معطي النعم في الدنيا بحيث يعم الجميع والرحيم معطيها في الاخرة بحيث يخص المؤمن والحمد
لغة هو الوصف بالجميل على الجميل الاختياري على جهة التبجيل ظاهرا وباطنا وعرفا هو الفعل
الباعث عليه انعام المنعم على فاعله المشعر بتعظيمه والمفيض من الفيض وهو في اللغة السيلان

فاضافته

من الكثرة وفي العرف هو فعل فاعل يفعل دائما لا بعوض والخير ما يؤثره ويختاره ذو العلم وقيل هو
الحاصل لشيء يليق به وفي ذكر مفيض الخير اشعار بما تقرر في الحكمة من ان الشر لا يوجد الا في عالم العناصر
ومن ان الممكن اما لا شر فيه اصلا او فيه شر قليل وخير كثير والاقسام الثلاثة الباقية وان كانت
ممكنة عقلا لكنها ممتنعة عادة وقد يجعل اشارة الى انه تعالى مفيض محض غاية على الممكنات بحسب الاستعداد
بما يكون لها من الكمالات والالهام في اللغة القاء الشيء في الروع وفي العرف عبارة عن القاء الشيء
في القلب بطريق الفيض اي بلا كسب فخرج حصول العلم بطريق النظر كذا قالوا ويرد عليه الوسوسة و
القدس في الرؤيا وبعض اقسام الوحي وهو الذي يطلع النبي على سيره او خبر به والملك الملقي في القلب
ومثل ذلك لا يسمى الهاما في العرف فالصواب ان يقال هو القاء الخير في قلب البعض بلا بعثه التيمم
ولا العرف بسببه فخرج بالخير الوسوسة وبالبعض الرؤيا وبقولنا بلا توجه اليه ما يحصل بالحدس
والنظر وبالقيد الاخير بعض اقسام الوحي والصواب نقيض السداد والاستقامة وعرفا الحكم
المطابق للواقع بحسب نفس الامر وذكر الهام الصواب بعد افاضة الخير لزيادة شرفه وفيه نوع
رعاية لبراعة الاستهلال فان الالهام وفلانا ما في سبب بل يبدأ العلم واسم الفاعل يعطف بايات
للعلم او الاشتراط فيه كونه او في من مستوعبا على الاصح او صفة له لانه للاستمرار واسم الفاعل المستمر
قد يعمل وقد لا يعمل فامكن ان يفيد اضافته الى المعرفة تعريفا وصلواته على محمد المبعوث بفصل الخطاب
الصلوة الدعاء بالخير حقيقة فيه عند الاكثرين ومجاز عند البعض واذا اضيف الى الله تعالى يراد به
معنى الرحمة والمراد بها في العرف الرحمة العامة الكاملة لان تعلقه لا يكون الا بالانبياء بحيث لا
تعلق بغيرهم الا تبعا واما ما وقع في القرآن من الامر للنبي صلى الله عليه وسلم بالصلوة على المتصدقين وفي الحديث
من صلوته على بعض اصحابه فلعل ذلك من خصائصه به او قد قيل انها قد تستعمل في غيرهم
اما مقيدا او منفردا بين منهم على اختلاف القولين واما جمع الصلوة نظرا الى تعدد متعلقها ويحتمل ان يراد
بها الانواع ومع ذلك ان يجعل التسليم من جملتها وتندفع به كراهة الاقتصار على الصلوة مطلقا
فما صرح به ائمة الحديث ويحمل على تعلق مقدار صلوته تعالى على محمد لا يتعلق ارادته بها

اى المناسب اللام وانما المنفعة وعلى للمضرة على انه يحتاج الى تقدير الخبر وكلم فهذا انما يكون
اذا كان المتعلق مستعملا فيهما كما فى دعا له ودعا عليه وشهد له وشهد عليه بل اقول انه الاكثرى
والبعثة ارسال الله تعالى رجلا الى الانس والجن ليدعوهم الى الطريق الحق من غير ان يدعى النبوة
ونظيره المعجزة وشرط قوم اطلاعه على المغيبات ورؤية الملائكة وسماع كلامهم ايضا والمراد
بفصل الخطاب فصل الخطاب الفاصل اى الكلام المميز بين الحق والباطل او الخطاب المفصول
اى الكلام الملخص الذى يتبين المخاطب على المقصود منه من غير التباس او الكلام الذى
ليس فيه اختصار مخل ولا اشباع ممل وعلى كل تقدير فالمراد منه القرآن وكلام الانبياء
فيه تنبيه على ان المبعوث لا بد ان يكون معه معجزة على ما هو وعلى آله خير آل واصحابه خير اصحاب
اعاد الجار مع عدم الاحتياج اليه اشارة الى المختار عنده ليس ما ذهب اليه قوم من الشيعة
من كراهة الفصل بين النبى والآل بعلى ولهذا لم يعده فى واصحابه وآل الرجل قد يطلق على
اتباعه وقد تطلق على اخص الناس به على ما صرح به ائمة اللغة فالمراد به اما جميع المؤمنين
من امته فيكون ذكر الاصحاب بعده تخصيصا بعد التعميم لزيادة الشرف او بعضهم من الاولاد
والازواج والاقارب الى هم وقد خصه منها بعضهم ببنى هاشم وبنى المطلب وبعضهم باولاد
على وعباس وجعفر وعقيل وحارث رضى الله عنهم وقيل المراد منه الاتقياء من امته لا الا
لقوله صلى الله عليه وآله آلى كل مؤمن تقى وقد يقال ان المراد التقى من الشرك والنفاق
فيؤول الى المراد الاول والاصحاب جمع صحب بكسر الحاء وقيل جمع صاحب والمراد
به الصحابى وهو كل من لقى نبينا صلى الله عليه وآله وسلم مؤمنا به ومات على الاسلام
ولا يشترط فيه رواية حديث ولا عدم تخلل الردة ولا المصاحبة يوما او شهرا
او سنة او اشهر او سنة على الاصح وان ذهب الى كل منها جماعة وخير اسم التفضيل اصله
اخير اعلل على خلاف القياس لا يثنى ولا يجمع ولا يؤنث واضافته ههنا لتفيد
عموم المضاف اليه والمعنى خير جميع اصناف هذا الجنس فان اسم التفضيل اذا اضيف

المحققون

الى النكرة فالمراد بها الاستغراق كما صرح به المحققون من النحاة ويجوز فى خير الرفع والنصب
على المدح والجر على انه عطف بيان او بدل على ما جوز بعضهم من ابدال النكرة من المعرفة
من غير الوصف اذا استفيد من البدل ما لا يستفاد من المبدل منه ويريد ان يورد جملا
من علم الهيئة تذكرة لبعض الاحباب يشير بصيغة الجمع الى ان ما يذكره من الجمل الصعوبة
مما ينبغى ان يتعاطاه جمع كثير والمراد بالجمل الاحكام المجملة لا التفاصيل وقد اقام البراهين
على صحتها كما سيصرح به فيما بعد وقيل المراد جملة جملة منه فى فصل فصل والهيئة فى اللغة
الصورة والهيئات التى تسمى بالكل لانه يعرف به هيئته موضوعه وقد يسمى بالهيئة العلم
بحذف المضاف ويجوز ان يكون اضافة العلم الى الهيئة من قبيل اضافة العام الى الخاص والتذكرة
ما يستذكر به الحاجة كذا ذكره فى الصحاح وقيل الانموذج والمراد ان القواعد المذكورة فى
هذا الكتاب سبب لاستذكار بعض القواعد التى لم يذكرها فيها وانموذج لهم على المعنى الاول
ويحتمل ان يكون المراد انها سبب لتذكرهم اياى وهى اما منصوبة على انها صفة جملا او حال منه
فانه نكرة موصوفة فلا حاجة الى تقديمها عليه او حال من الكتاب المقدر واما على انها مفعول له
الخافض اخر اللام على سبيل الشذوذ فانها ليست بمصدر وان كانت على صورتها ويجوز
رفعها على انها خبر مبتدا محذوف وقيل التذكرة مصدر بمعنى التذكير والتعريف وتصحيحه
انه مفعول له فعل به الا شذوذ فى حذف اللام والمعنى مذكر بكل الجمل وتعريفها لهم والاود
الخلص والاحباب جمع حبيب بالكسر بمعنى حبيب كخدن بمعنى صديق واسال الله تعالى ان يوفق
لاتمامه واليه المآب الموفق جاعل الاسباب متوافقة فى التسبب كما ذكره المحقق
فى شرح الاشارات وقد خص استعماله فى الخير ولهذا فسر بانه اقدار الله تعالى العبد
على الخير وقيل هو اعانته على ما ينبغى والضمير فى لاتمامه للايراد او للجمل تأويل ما يورد
والمآب مصدر من آب اذا رجع وتعريف المسند وتقديم الجار والمجرور لارادة
الحصر يعنى ان الله تعالى هو الموفق عباده لجميع المطالب لا غيره واليه الرجوع فى

في تحصيل صح

المقاصد لا الى غيره وما قيل من ان الغرض المتوقف تيسير المطالب دفعه حزازة لان التيسير هو فعل
الله كالتوفيق وقد يوجه بان اللام للتعليل فيكون مسنده لا الى فاعل الفعل المعلل بل على
الاخر وبان التيسير مصدر مبني للمفعول او بمعنى اسم المفعول والاضافة من باب جرد قطيفة و
في الكل بعد لا يخفى فليتأمل وما قصدناه في فصول اشتمل عليها اربعة ابواب اي اركان
كذلك فليتأمل وما قصدناه ايراده من ذلك المجمل في اربعة ابواب تشتمل كل منها على فصول وذلك
لان الهيئة كما مر يبحث عن كميات الاجرام البسيطة وكيفياتها واوضاعها وحركاتها و
لها ايضا مقدمات تتوقف مسائلها عليها فالمذكور في الكتاب ان كان المقدمات
فهو الباب الاول ويشتمل على فصلين وان كان المقاصد فاما ان يكون لبيان هيئة الاجرام العلوية
واشكالها وحركاتها واوضاع بعضها الى بعض فهو الباب الثاني ويشتمل على اربعة عشر
فصلا واما ان يكون لبيان الاجرام السفلية واوضاع العلويات بالنسبة اليها وما يعرض لها
فهو الباب الثالث ويشتمل على اثني عشر فصلا واما ان يكون لبيان معظم كمياتها المنفصلة
فهو الباب الرابع ويشتمل على ستة فصول واما ذكر استدارة الارض والماء واوضاع
الثوابت بالنسبة الى الاقاليم وغير ذلك مما يتعلق بالاجرام السفلية في الباب الثاني
فانما هو على سبيل الاستطراد **الباب الاول فيما يجب تقديمه** على ما هو المقصود بالذات
في هذا الفن والمراد بالوجوب الاستحسان لكل من العلوم المدونة اجزاء ثلاثة موضوع
وهو اما شيء واحد مطلق كالوجود للعلم الالهي او مقيد بعرض ذاتي كالجسم من حيث يتغير
للعلم الطبيعي او بعرض غريب كالكرة المتحركة لعلمها واما اشياء متعددة متناسبة يشترك
في امر معتد به اي كالخط والسطح والجسم المشترك في المقدار الذي هو جنسها لعلم
الهندسة او عرضي كاجرام الافلاك والكواكب والعناصر المشترك في البساطة
لعلم الهيئة يبحث في ذلك العلم عن اعراضه الذاتية والعرض هو المحمول الخارج
عنه والعرض الذاتي هو ما يلحق الشيء اما لذاته او بواسطة امر مساو له صدقا ووجودا

يكون صح

على الكرة صح

وقد عد المتأخرون اللاحق بواسطة جزء الاعم من الاعراض الذاتية ويؤيده انهم بحثوا
في الهيئة مع ان عروضها للفلك بواسطة الجسم الذي هو جزؤه الاعم والمراد بالبحث
عن العرض الذاتي حمله اما على موضوع العلم كقولهم في الهيئة كل فلك شرقي الحركة
وغربيها او على نوعه كقولهم كل كوكب سيار فلا بد له من خارج مركز او تدوير او على
عرض ذاتي له كقولهم كل خارج المركز لا بد له من فلك يكون تحته او على نوع عرض ذاتي
له كقولهم كل خارج مركز حامل للتدوير فحركته غير متشابهة حول مركزه وقيل او على جزئه كقولهم
كل متمم يحيط به سطحان مستديران مركزاهما مختلفان والتحقيق ان الاعراض الذاتية المحمولة على غير
موضوع العلم من الامور المذكورة هي اعراض ذاتية لتلك الامور جعلت من الاعراض الذاتية
لموضوع تجوزا لم قولهم موضوع العلم ما يبحث فيه عن اعراضه الذاتية لنفس الموضوع او للامور
المختلفة به وبذلك يندفع ما قيل من ان كل علم يبحث فيه عن الاعراض لشيء ولنوعه فلا يجب ان
يكون موضوعه متعددا فان العرض الذاتي لنوع الشيء لا يمكن ان يكون عرضا ذاتيا لذلك الشيء
فالاولى ان يسمى موضوعا لان موضوعات المسائل راجعة اليه كما ذكرناه والعرض على جعل
الموضوع جزءا ان المراد اما تصوره او التصديق بوجوده فيكون على التقدير من المبادي
فلا وجه لافراده بالذكر او التصديق بكونه موضوعا فيكون من مقدمات الشروع لا من اجزاء العلم
واجيب بان المراد التصور وافراده بالذكر للاهتمام بناء على كثرة الاحتياج اليه وقيل المراد التصديق
بوجوده وليس هو من المبادي لان المبادي التصديقية مقدمات يتألف منها دلائل العلم وهو
ليس منها وهذا الجواب لا يليق بكلام المتن اذ المذكور فيه حد الموضوع لا التصديق بوجوده
على انه قد صرح الشيخ في برهان الشفاء بان التصديق بوجود الموضوع من المبادي
التصديقية فلهذا جعل المصنف في تحرير كتاب الاصول التصديق بوجود الخط والسطح
من الاصول الموضوعة ومبادي وهي الامور التي يبتني العلم عليها وتنقسم الى تصورية
وتصديقية اما التصورية فهي حدود اشياء تستعمل في ذلك العلم كالموضوع واجزائه

المتعلقة

وانواعه واعراضه الذاتية وما يتعلق بها فحده وما يكون التصديق بوجوده مقدما على العلم
كالموضوع وما فيه من فرضه حدود بحسب الحقيقة وحدود ما يكون التصديق بوجوده انما يحصل
في هذا العلم اذ تصوره بها حدود بحسب الاسم وبعد التصديق بالوجود يمكن ان يصير حدودا بحسب
الحقيقة كذا ذكره المص في شرح الاشارات وقد صرح المحقق الشريف ان المبادي
التصورية هي المحدودات والاول اوفق لان المبادي التصديقية تبين بها احكام المسائل
فالمناسب ان يكون ما تبين به اطرافها هي المبادي التصورية ومما يؤيد ذلك عدم اكتفائهم
في اوائل الكتب بايراد المحدودات كما اكتفوا فيها بايراد المبادي التصديقية من غير بيان ولعله
نظرا الى ان المبادي التصديقية تحتاج الى البيان فالمناسب ان المبادي التصورية
تصورات كذلك وهي المحدودات لا الحدود واما عدم الاكتفاء بايراد المحدودات فلا يبعد
من ان الغرض الاعلام بابتنائها على علم آخر واما التصديقات فهي المقدمات التي يتألف منها دلائل
العلم كذا افاده الشارحون ولا بد من ان يكون من المطالب المقصودة في هذا العلم وذلك
لانه قد يتألف من المسائل وكل مسئلة من ذلك العلم ومع ذلك لا تسمى مبادي على الاطلاق و
ايضا هذا التعريف مبني على القول بان التصديق بوجود الموضوع ليس من المبادي وعلى القول بانه
منها ينبغي ان يعرف بالتصديقات التي يبتني العلم عليها ولا يكون من مطالبه ويشير الى وجه الاحتياج
على التصديق بوجود الموضوع اما بينة بنفسها اي بديهية مستغنية عن البيان والتصديقية منها
تسمى علوما متعارفة واما غير بينة فيحتاج الى البيان فيبين في علم آخر لان محمولاتها ليس من الاعراض
الذاتية لموضوع ذلك العلم لا لموضوع ذي المبادي حتى تبين فيه قال المصنف في شرح
الاشارات اكثر المبادي الغير البينة انما يكون مسائل من علم آخر يكون موضوعه اعم من
موضوع ذي المبادي كقولنا العلل اربع فانها من مبادي الطبيعي ومن مسائل الالهي
وقد يكون بالعكس بشرط ان لا يكون متوقفا على ما يبين في العلم الذي فوقه كما شاع
للجزء الذي لا يتجزى فانه مسئلة من الطبيعي ومبدأ في الالهي في اثبات الهيولى اي

كلام

كلامه وفيه رد على من زعم ان مبادي العلم الاعلى الذي موضوعه اعم لا يجوز ان يبين في العلم الادنى
الذي موضوعه اخص ومنها ابحاث الاول ان المبادي التصديقية قد لا يكون بعضها
ولا يكون نظرية بان يكون محتاجة الى تنبيه لزوال خفائها فينبغي ان يفسر المبادي التصديقية البينة
بما لا يحتاج الى الدليل ليصح الحصر ولو جوز بداهة المسائل لا يمكن ان يجعل من العلم
بان يكون المراد منها ما يحتاج الى التبيين مطلقا سواء كان بسند لا او تنبيها الثاني
ان المصنف عد في اول التحرير عدم احاطة مستقيمين بسطح من الاصول الموضوعة
مع انه لم يبين ذلك في شيء من العلوم ولو اريد بانه فلا بد فيه من الاستعانة بالمقدمات
الهندسية واكثر ما عده في الهندسة من الاصول الموضوعة كذلك فلعلهم ارادوا بالاصول
الموضوعة القضايا الخفية التي تبين في علم آخر او يزال خفاؤها بادنى تنبيه او رجوع الى
الفطرة السليمة الثالث انه يجوز ان يكون مقدمة من مقدمات الدليل نظرية و
لا يكون مسئلة من علم بان لا يكون محمولها من الاعراض الذاتية لموضوع علم اصلا
لا بد لبيان ذلك من دليل وما ذكره في المواقف من ان الحكم المبين الذي لا يكون بينا لذاته
لا بد من ان يبين في علم مجرد دعوى لا دليل عليها فقوله يبين في علم آخر لا يصح على اطلاقه الا ان
يقال معناه يمكن ان يبين في علم آخر ولا شك في امكان تدوين علم يكون المقدمة التي ذكرناها
مسئلة منه الرابع ان المبادي التصورية اذا كانت كسبية لا يبين في علم آخر بل في ذلك
العلم نفسه لانها ان كانت مذكورة في علم آخر كانت مبادي تصورية منه لا مسائل
وليس استمداد احد العلمين من الآخر في ذلك اولى من العكس فلا يبعد ان يجعل الخفية
منها من المبادي التصديقية والمبادي التصورية كلها من البينة كما اشرنا اليه لئلا
لما وجب ان يبين المبادي التصورية في هذا العلم فكانها جزئية منها وقيل هذا بناء
على ان التصورات كلها بديهية كما نقل عن الامام الرازي وفيه بعد ويمكن ان يقال ان
خفاء المبادي التصورية باعتبار خفاء الاحكام المشتملة هي عليها كقولهم الفلك جرم

كرى لا تقبل الخرق والانارة فانه من مبادى المصورة للهيئة وعدم قبولها للخرق
والانارة انما بين فى الطبيعى وكقولهم القطر هو اعظم الاوتار فانه من المبادى التصورية
للهيئة وكونه اعظم انما بين فى الهندسة فلا حاجة الى تخصيص الخفية بالمبادى التصديقية وفى كلام
تعلق بهذا المقام نتركه وتستعمل فى ذلك العلم على انها مسلمة يعنى انها لا يبين فى ذلك العلم
والا كانت من مسائله او تبين فيه فى علم يستلزم ان يكون محمولها من الاعراض الذاتية لموضوع
ذلك العلم فيكون من مسائل ذلك العلم ولا فرق بينهما ثم ان كان تسليمها على سبيل المسامحة وعلى
سبيل حسن الظن تسمى اصولا موضوعة وان كان مع استنكار وتشكك فيها تسمى مصادرات
فيختلف بالنظر الى الاشخاص فيمكن ان يكون مقدمة واحدة من الاصول الموضوعة عند
شخص ومن المصادرات عند آخر وقد يسمى الجميع اصولا موضوعة ومصادرات ايضا [illegible]
المراد من التسليم عدم مطالبة الدليل فلا ينافى الاستنكار والتشكك كذا ذكره العلوم وظاهره
يشعر بان المبادى التصديقية الخفية تنحصر فى الاصول الموضوعة والمصادرات لكن الكلام فيه
يجوز ان يكون قضية منها مسلمة لا على سبيل حسن الظن ولا مع التشكك بل على سبيل اليقين فلعل المراد
انها مع قطع النظر عن [illegible] تنحصر فى القسمين والا فلا شك انها قد تكون يقينية فى علم آخر
الحدود والقضايا المسلمة تسمى اوضاعا وهى قد توضع فى مفتتح العلم كما فى الهندسة وقد تخلط بمسائله
كما فى الطبيعى والاولى ان يقدم عليها [illegible] واما العلوم المتعارفة فهى [illegible]
فان كانت مما يختص بهذا العلم فوضعها فى مفتتحه حسن والا فتقبيح كذا ذكره المحقق فى
شرح الاشارات لكنه يشتمل اول التحرير من العلوم المتعارفة قضايا ليست مختصة بالهندسة
والحساب كقوله الاشياء المساوية لشىء بعينه متساوية وكذا [illegible] من القضايا المقررة
مسالك فينبغى ان يجعل موضوعات تلك القضايا الكم الذى يمكن اجتماع اجزائه [illegible]
المذكورين مسائل تبين فى ذلك العلم القضايا التى محمولاتها اعراض ذاتية لموضوع العلم
ما هو الذى [illegible] ولا يكون موضوعاتها خارجة [illegible] من حيث [illegible]

المطالب

ومطالب من حيث يطلب حصولها ومباحث من حيث انه يقع البحث عنها ونتايج من
حيث تتولد من الادلة [illegible] قال العلامة التفتازانى
فى شرح المقاصد لا خلاف فى ان البديهى لا يكون من المسائل وانه لو اورد فى المسائل الحكم البديهى
لبيان لميته يكون من هذه الحيثية نظريا لكن المحقق الشريف صرح فى المواقف بان المسئلة
قد تكون ضرورية مسورة فى العلم انما احتيج فيها الى تنبيه [illegible] او لبيان لميتها
هذا [illegible] كلام الشريف [illegible] ثم ان المصنف [illegible]
الهيئة المجسمة ليست بعلم تام فى نفسه [illegible] او تقول
انها ليست بعلم على حدة بل هى جزء من الهيئة المجردة [illegible] العلم
المسائل فقط [illegible] والاحتياج الى الموضوع والمبادى [illegible] اما الموضوع
فلان كان الغرض منه تصوره فلان موضوعات المسائل يرجع اليه كما مر وان كان الغرض التصديق
بوجوده فلان المطلوب فى العلم اثبات الاعراض الذاتية لموضوعه ولا شك انه مما يتوقف على العلم
بوجوده واما الى المبادى فلان المحدودات المتصورة منها اطراف المسائل والتصديقية منها الحجج
[illegible] وموضوع الهيئة الاجرام اى الاجسام فان الجرم لغة وان كثر استعماله فى الاجسام العلوية
البسيطة اكثر من المركبة [illegible] العلوية هى الافلاك مع ما فيها والسفلية
هى كرات العناصر الاربعة [illegible] كرتى الهواء والنار اذ لا يبحث [illegible]
فى هذا العلم كما يبين استدارة كرتى الارض والماء [illegible] وان لم يبين فيه
استدارتها لكن بحث فيها باعتبار [illegible] وانه بحث فيه عن كرة النار من جهة
تحركها [illegible] كرة الهواء من جهة ظهور الصبح والشفق فيها من حيث [illegible]
واوضاعها وحركاتها اللازمة لها [illegible] موضوعه [illegible] الشىء باعتبار ذاته وباعتبار [illegible]
[illegible] الاجسام موضوع الهيئة من هذه الجهة وبهذا الاعتبار وقبل الشروع فى شرح [illegible] الكلام
يذكر اقسام الموجودات على سبيل الاجمال اذ يحتاج اليها فى مواضع من هذا الكتاب فنقول الموجود

في الخارج اما ان لا يقبل العدم لذاته وهو الواجب او يقبل وهو الممكن وهو اما ان يكون حالا في
شيء او لا والاول اما ان يكون سببا لوجود محله وهو الصورة او لا وهو العرض والثاني اما ان يكون
متحيزا وهو الجسم الطبيعي او جزء منه وهو الهيولى او لا يكون كذلك فاما ان يكون مدبرا للجسم
وهو النفس او لا وهو العقل ثم العرض ان قبل القسمة لذاته فهو الكم والا فان لم يقتض النسبة
لذاته ولا القسمة ولا عدم القسمة فهو الكيف وان اقتضى النسبة فان كانت نسبة معقولة بالقياس
الى الغير فالنسبة اما للاجزاء بعضها الى بعض وهو الوضع او للمجموع الى امر خارج اما زمان او حيز
فمتى واما كم فاما ان يقبل باستقرار فهو الكم والا فالاين واما نسبة فهو المضاف واما كيف
والنسبة اليه اما ان يحصل منه غيره وهو الفعل او يحصل هو من غيره وهو الانفعال وان اقتضى عدم
القسمة كالنقطة والوحدة والآن والحركة بمعنى التوسط فهذا القسم لم يذكر والقوم لم يسموه
باسم فهذه اقسام الموجودات التي يحتاج اليه في شرح هذا الكلام بعض اقسام العرض
وهو الكم والكيف والوضع والحركة فنذكرها ايضا فنقول اما الكم فهو عرض يقبل لذاته
القسمة الى ان لذاته ان يفرض فيه اجزاء فان كان بحيث يلاقي كل جزئين متجاورين منه على
حد واحد مشترك بينهما فهو المتصل والا فالمنفصل والمتصل ان كان مجتمع الاجزاء
في الوجود فهو المقدار المنقسم الى الخط والسطح والجسم التعليمي والا فهو الزمان
والمنفصل هو العدد فقط والكميات المبحوث عنها في علم الهيئة اما
متصلة كالبعد والقوس والزوايا على رأي ومقادير الاجرام والابعاد
بالنسبة الى كرة الارض ونصف قطرها والنيرين واجرامها وما يتركب منها وانها منفصلة
كاعداد الافلاك وبعض الكواكب دون اعداد العناصر فانها ماخوذة من الطبيعيات
واما ارجاع الجميع الى الكم المنفصل من حيث ان مقادير الاجرام والابعاد وبالاعتبار المذكور
يعرض لها العدد كما فعله الشارح الفاضل فانما يصح لو لم يبحث عنها بانفسها وليس
كذلك كما مر واما الكيف فهو عرض لا يقتضي لذاته النسبة والقسمة واللاقسمة فقوله لا يقتضي

لذاته

لذاته النسبة فخرج الاعراض النسبية وبقوله القسمة الكميات وبقوله اللاقسمة النقطة والوحدة
وما يشبههما وانواعه كثيرة والمبحوث عنه منها في هذا الفن الشكل والزاوية على رأي
ويبحث عن بعضها واللون اذ قد يبحث فيه عن الوان الكواكب فقيل كلها مستفادة اللون لها
الا القمر فانه كمد في نفسه وقيل للسيارات الوان فللزحل كمودة وللمشتري بياض صاف
وللمريخ حمرة وللشمس بياض غير خالص وللقمر كمودة والثوابت بعضها احمر وبعضها ابيض
وفي الشمس اختلاف واللون من الكيفيات على الاصح وقيل لا وجود له بل هو امر متخيل والضوء وهو …
للجسم اما مستفاد من غيره وهو المستفاد واما لا وهو الذاتي … مقابله الظلمة
وان كان … وهو مطلقا كيفية غير اللون على الاصح وقيل
هو اللون الظاهر على مراتب مختلفة لا كيفية زائدة عليه وقيل اجسام صغار
منفصلة من المضيء واما الوضع فهو هيئة تعرض للجسم باعتبار نسبتين نسبة تقع بين اجزائه بعضها الى بعض
مثل القرب والبعد والمحاذاة وغيرها ونسبة تقع بين اجزائه والاشياء الخارجة عن ذلك
الجسم وقد يفسر بالنسبة الثانية فقط والمراد ههنا كل واحد من المعنيين المبحوث عنه ههنا
وذلك كقرب الكواكب وبعدها من … وانتصابات دائرية وميلها بالنسبة الى سمت
الرؤوس … الاقاليم وحيلولة الارض بين النيرين والقمر بين الابصار والشمس الى غير ذلك
واما الحركة فستجيء تعريفها واما البحث عنها في هذا الفن باعتبار القدر والجهة والمراد بها الحركات
المستديرة الفلكية الدائمة على انتظام … على الدوام واحترز به عن
حركات العناصر كالرياح والامواج والزلازل فان البحث عنها من الطبيعيات والحركات …
وان كانت يبحث عنها … لكن لا باعتبار القدر والجهة … [illegible]
… باعتبار القدر والجهة … ان حركة النار … الكواكب
وحركة الارض من المغرب الى المشرق وحركة الهواء … كذا قاله
الفاضل المحقق الشريف … كلام … بعد … بطلان حركة النار

جعل بعضهم قوله لما علمت انه ذاتها تصريحا وحركة النار واقول لو ثبت الحركة اللازمة لشئ من
العناصر على الوجه المذكور لكان البحث عنها باعتبار القدر والجهة من مسائل
هذا الفن فلا حاجة الى الاعتراض عنها واعلم ان قيد الحيثية احتراز عن موضوع علم
السماء والعالم فان موضوعه البسائط المذكورة لكن لا من الحيثية المذكورة وهو علم
يبحث فيه عن البسائط المذكورة من حيث طبائعها ومواضعها والحكمة في ترتيبها ونضدها
وحركاتها لا باعتبار القدر والجهة وهيهنا اعتراض مشهور وهو ان الحيثية المذكورة
لا يمكن ان تكون من الاعراض الذاتية المبحوث عنها في العلم لانها من تتمة الموضوع فيجب ان يكون
مسلم الثبوت له فلا تقع محمولات في المسائل بل لانها مطلوبة الثبوت لموضوعاتها
بان الحيثية من الاعراض المذكورة المطلقة والمبحوث عنها خصوصياتها المندرجة تحتها اثبت
تلك الاعراض المطلقة لتلك البسائط بين او مبين في الطبيعي وبان الحيثية هي امكان اتصاف
تلك البسائط بتلك الامور والمبحوث عنها هي تلك الامور نفسها وامكان هذا الاتصاف
من مسائل هذا او من المسائل الالهي على ما قيل وقد يقال الحيثية قد تكون جزءا من الموضوع
يقال موضوع الالهي الموجود من حيث انه موجود والامر نفسه انه جوهر او عرض وكذلك
لا تكون من الاعراض المبحوث عنها في العلم وقد لا تكون جزءا منه كما يقال موضوع الجسم من حيث
يتحرك ويسكن وح تكون من الاعراض المبحوث عنها في العلم ولا تكون من تتمة
الموضوع بل تكون بيانا للاعراض الذاتية المبحوث عنها في العلم فعلى هذا تكون موضوع
علم السماء والعالم والاسطقسات واحدا وقد اختلف العلمان باختلاف المحمولات
وقال العلامة التفتازاني ان قيد الحيثية متعلق بالبحث لا بالموضوع والغرض ان البحث عن العوارض
يكون باعتبار الحيثية وبالنظر اليها اي يلاحظ في جميع المباحث هذا المعنى الكلي لا بمعنى
ان جميع العوارض المبحوث عنها يكون لحوقها للموضوع بواسطة هذه الحيثية بل قد يكون
لحوقها بواسطتها كما اذا كان المحمول غيرها وقد لا يكون كما اذا كان المحمول نفسها

الطبيعي صح

هذا النص

هذا النص اختلاف العلمين باختلاف المحمولات فان البحث في احدهما بالنظر الى حيثية وفي الاخرى
بالنظر الى حيثية اخرى فتكون الابحاث متباينة بتباين الحيثيتين والموضوع متحد ذاتا ومختلف اعتبارا
ولا استبعاد فيه فان العلمين قد يتمايزان بالدليل كما سيجيء في بيان استدارة السماء والارض
وقد اعترف بذلك المصنف والجمهور وكما جاز التمايز بالدليل فليجز بالمحمول ايضا والفرق بان
التمايز بالدليل في بعض المسائل وهيهنا التمايز بالمحمول في جميع المسائل لقلة انه غير مؤثر وايضا
لم يقم دليل قطعي على ان التمايز بين العلوم يجب ان يكون بالموضوع البتة وعبارتها المحاولة البيان
بيان في علوم بل فيما بعد الطبيعة اي علم ما بعد علم الطبيعة على حذف المضاف وهو العلم الالهي
الباحث عن احوال المجرد عن المادة الجسمانية في الوجود الخارجي والذهني وتسمية الالهي باعتبار
اشرف ابوابه قال المصنف في شرح الاشارات الطبيعة هي المبدا الاول لحركة ما هي فيه
وسكونه بالذات وعلم الطبيعة هو العلم المسمى بالطبيعي لا العلم بالطبيعة نفسها فانه
من مسائل العلم الالهي ومبادي الطبيعة اما تكون قبلها في نفس الامر فتكون بالذات والعلة
والشرف وبعدها بالنسبة الينا بحسب الوضع فانا ندرك المحسوسات ثم نستدل بها على المعقولات
المعقول ثانيا فالعلم بمبادي الطبيعة من المجردات وما يجري مجراها من الامور العامة سمي علم ما قبل
الطبيعة بالاعتبار الاول وعلم ما بعدها بالثاني وله تقدم باعتبار آخر على علم الطبيعة لكونه
مشتملا على بيان اكثر مبادي الموضوعة فيه انتهى كلامه واما بيان بعض مبادي الالهي في الطبيعي
مثل نفي الجزء الذي هو مبدا لاثبات الهيولى فلا وجه له ولذلك لا يستحق التقدم شرطا في مثل
هذا الا ان تلك المقدمة في الطبيعي مبنية على ما تبرهن في الالهي فلا يلزم الدور واعلم ان التقدم
بالذات هو تقدم المحتاج اليه على المحتاج ويشمل التقدم بالعلية اعني تقدم العلة الفاعل المستقل
بالتاثير والتقدم بالطبع اعني تقدم ما سوى العلل التامة ولا شك ان مبادي الطبيعة بعضها
علل مستقلة وبعضها غير مستقلة فالمراد بالقبلية بالذات في كلام المصنف اما التقدم
الطبيعي او التقدم بالعلية وح يكون قوله والعلة تفسير الى قوله والشرف وهي علم يبحث

لات

التقدم

ما ذكره المحقق ان اثبات اصل الحركة لتلك الاجرام من مسائل الطبيعي والبحوث عنه في
هذا العلم كيفية الحركات ومقاديرها وليست من الاحوال المتعلقة بذوات تلك الاجرام و
اشكالها من الاستدارة وهيات المتشابهات الدوائر الحالة في تلك الاجرام وغيرها
وعرفوا الشكل بانه هيئة ما احاط به حد او حدود وتسمية الاحاطة وحينئذ قولنا من جهة الاحاطة
اي علة حصول تلك الهيئة من الاحاطة فيخرج غيره من الكيف كالسواد مثلا اذ هو من هيئة
احاطة به حد او حدود ولكنه لم يحصل من تلك الاحاطة وهيئة شكل مخرج الكرة او الاهلة بالفعل
انتهى ان يعترض بعضه بسطح او اكثر ليحصل حد او حدود والتقدير او فيه بحدود اعلم ان البحث عن استدارة
هذه الاجرام مما يكون من مسائل الهيئة اذا حصلت من البرهان الاني واما اذا حصلت من البرهان اللمي
فيكون من مسائل الطبيعي كما سيأتي وكيفية نضدها اي يعرف اي هذه الاجرام اعلى وايها اسفل وايها
متماسة يقال النضد مساواة بعضه بعضا لكن اذا وضع بعضه على بعض كذا في الصحاح ولم يذكر في
هذا الموضع لانه داخل في الاوضاع على ما قربنا او هو كائنا عطف على النضد اي معرفة تلك
الاجرام باعتبار كيفية حركاتها من كونها شرقية او غربية وبسيطة او مركبة والمراد بالحركات هي
اللازمة منها على ما مر في هذا الموضع واما جعلنا عطفا على قوله نضدها الا على قوله باعتبارها
هذه الى القطع قوله ومقادير الحركات مستعملا في البحث عن الاجرام باعتبار الحركات
انهم من ان يكون باعتبار الكيفية والمقدار كما مر ويحتمل ان يكون عطفا على قوله باعتبارها واوراده
مقادير الحركات لما ذكر الا ان المقصودة العليا في هذا الفن وهو كلام الشارح الفاضل المشهور
بان قوله ومقادير الحركات عطف على قوله لتلك الاجرام والاظهر منه ان يكون مقادير الحركات
والاهلة في الموضوع على ما توهم لكن الاسبق المعطوفات على نسق واحد فيمنعه المحقق الشريف
عطفه يجوز باعتبارها نوع يكون اللام بمعنى الفتح وانما لم يقل مقاديرها ولا مقادير حركاتها
احترازا عن لتفكيك الضمير والتكرار الفتح بمعنى معرفة تلك الاجرام باعتبار مقادير حركاتها
الايام ما يليها سواء كانت الحركات مستوية منقسمة الى المقادير التي تشتمل عليها وهي اما

فرع عن الاعراض الذاتية للمقدار اعني الخط والسطح والجسم التعليمي والهندسة في اللغة معرب اندازه
اي المقدار وقيل معرب اندیشه اي الفكر والاول اظهر والطبيعي وهو علم يبحث فيه
عن احوال الجسم الطبيعي من حيث يتحرك ويسكن وانما قيد به اشارة الى ان مباحثه الثمانية المشهورة
وهي مباحث الامور التي تعم الاجسام كالهيولى والصورة والحركة والسكون وغير ذلك ومباحث
الاركان وهي السموات والعناصر وهي السماء والعالم ومباحث الكون والفساد و
مباحث الاثار العلوية ومباحث المعادن ومباحث النبات ومباحث الحيوان ومباحث
النفوس وقال بعض الافاضل المذكور في الهيئة بعضه مقدمات هندسية وبعضه
حدسية كالحكم بان نور القمر مستفاد من الشمس وبعضه ما يحكم العقل بحسب الاقرب والاليق
كالحكم بتوسط الشمس بين السيارات بانه الافضل في الفلكيات وبعضه ما يذكر على سبيل التردد
كاسناد حركة الشمس الى الاصل الخارج او الى اصل التدوير وليس شيء منها من المقدمات
الطبيعية الالهية وبعض المصنفين كتبهم بها انما هو تشبيه بالفلاسفة لا على سبيل الوجوب
بل لكل امة من فرق اختيار عليها وفيه بحث لان اكثر الادلة بل هذا الفن مبنية على
بسائط الفلكيات واستنباط الطرق وغير ذلك مما يتوقف على العقل والاختصار فيما ذكره
ممنوع كما سيظهر ذلك في مباحث هذا الكتاب واعلم ان بعض مباحث الهيئة كمباحث
الابعاد والاجرام تحتاج الى مبادي بيانها علم الحساب كما يجيء في اخر الكتاب لكنهم لم يذكروها
لقلتها وعلم الحساب علم يبحث فيه عن كيفية استعلام الخواص والاعراض المجهولة الى
اعداد الموضوعة عن قواعدها المعلومة ثم ان مبادي الهيئة المستغنية عن البيان كثيرة جدا
اكثرها الى المبادي البينة المستعملة في العلوم المذكورة ومسائلها معرفة تلك
الاجرام اي قضايا يحصل منها معرفة تلك الاجرام باعتبارها اي من حيث كمية الحركات
مقدار جرم كل منها قال المحقق الشريف هذا القيد اشارة الى جميع الاحوال المتعلقة
بذواتها لكونها نيرة وذات لون وغير ذلك غير ان الحركة اعظم من تلك الاحوال فلا حاجة الى ذاتها

مراكز ما تحرك الاجرام على محيطه او قصرها الا ان الاولى فقط كما وقع في كلام الشارح فانه لا يصح
في الحوامل او تختلف بقياسه الى نقطة اخرى والابعاد عطف على الحركات اي ومقادير ابعاد
سطوح الاجرام ومراكزها بعضها عن بعض او عن مركز الارض ولا حاجة الى تخصيص ابعاد الاجرام
كما فعله الشارح الفاضل لان بعد سطح المحدب وسطح الارض عن مركزها مما يعرف في هذا الفن و
علل اختلاف الاوضاع عطف على قوله حركات الاجرام او على قوله ما يجب لها على الاطلاق الذي
ذكره او على معرفة علل الاوضاع المختلفة او معرفة حركات الاجرام باعتبار علل اوضاعها المختلفة
كما اذا وجدنا في الافق المائل ان الشمس اذا كانت في اول الحمل [illegible] ربما ما ظهورها وخفاؤها
وفي اول السرطان يختلف فعللنا ذلك بان مدار اول الحمل عظيمة ينصفها الافق ومدار اول
السرطان صغيرة لا ينصفه وكذا نعرف بالهيئة علل الاوضاع المتعلقة كاوضاع اجرام المدارات
بالنسبة الى خط الاستواء [illegible] الاولى بالذكر [illegible] ومعرفة علل الاوضاع يتضمن معرفة الاوضاع
فلهذا لم يفردها بالذكر وافراد [illegible] المقصد بالذكر للاوضاع [illegible] زعم انه لا بحث في هذا الفن
عن كرتي النار والهواء باعتبار الوضع كذا قيل لكن الظاهر ان معرفة نفسها من المطلوب فالاولى
ان يقال ان اكثر الاوضاع كالخسوف والكسوف والتشكلات البدرية والهلالية وقرب
الكواكب من سمت الرأس وبعدها عنها [illegible] واختلاف الايام والليالي وغير ذلك مما يدرك
بالحس لا بعلم الهيئة وانما يعرف به علل تلك الاوضاع فاخر الامور التي تقتضيها فلذا لم يذكر
سائر الاوضاع وذكر العلل [illegible] الموضوع لان المراد بالاوضاع هناك نفسها و
ما يتعلق بها [illegible] احوال الهيئة يبحث فيها عن احوال الامور الشخصية كالافلاك
الشمس مثلا [illegible] كلية [illegible] امور كلية منحصرة في
افرادها الاوضاع حقيقة [illegible] فانما [illegible] ذلك كانت [illegible] بحيث يبحث عن بعض
الاشراك [illegible] كلية منحصرة في الافراد وهذا [illegible] تعالى
[illegible] فانه لما لم يعلم [illegible] وضع الاسم الاول [illegible]

لم يعبر عنه باللفظ الاولى بهذا الوصف قال والفن الذي نريد ان نشرع فيه نقرر مجمل اي مجمل
مقرره من المذكور [illegible] على سبيل الحكاية من نقل الكلام على ما هو عليه في موضع آخر فقط او معنى
وبيان تفاصيله اي اجزائها المفصلة المفصل في الاصل [illegible] اجزاء المجمل وهو مقابل
الاجمال الذي هو جميع اجزائها وقال المص في اول شرح الاشارات التفاصيل لجملتها كالاجزاء لكلها
كان الفروع للاصول كالجزئيات لكلياتها فان الفروع غير موجودة بالفعل في الاصل بل بالقوة بخلاف
التفاصيل فانها موجودة في الجملة بالفعل وان لم يكن مذكورة معها بالفعل [illegible]
[illegible] المجسطي [illegible] المرتب وقيل هو العلم بالقواعد التي يتوصل بها الى [illegible] اوضاع الاجرام
البسيطة [illegible] المقصد [illegible] من كتاب بطليموس المرتب مباحثه على [illegible] المذكور [illegible]
وان [illegible] اكثرها لان [illegible] وان امكن استخراج [illegible] بالقياس [illegible]
لا يحتاج الى البيان على [illegible] او بيان [illegible] كالحكم [illegible]
الشمس من السيارات [illegible] ذلك [illegible] هذا الفن [illegible]
[illegible] المجسطي [illegible]
اي [illegible] المجسطي [illegible] الابعاد والاجرام [illegible] الافلاك
ومقادير الحركات [illegible] علل الاوضاع متوقف على [illegible] الحساب والبراهين الهندسية واكثر ذلك
مذكور في المجسطي وقد عرفت فيما تقدم ان مسائل العلم من الاحكام التي [illegible] في ذلك العلم فان اوردت
احكام الهيئة مجردة عن الدلائل المذكورة لم يكن [illegible] في ذلك العلم فلا يكون علما [illegible] الاحكام
الهيئة في موضع آخر [illegible] يكون [illegible] مسائل [illegible] باعتبار [illegible] فظهر مما ذكرنا فساد
ما قيل [illegible] الكلام [illegible] القول [illegible] العلوم [illegible] والمبادي [illegible] على القول
بان حقيقة كل علم مسائله [illegible] المبادي التي [illegible] العلوم [illegible]
على [illegible] القول [illegible] في افادة [illegible] البراهين
[illegible] الاحكام [illegible] فان [illegible] المسائل

مجردة عنها ولابد في معرفة مسائل هذا الفن من أن يعرف حدوده أي معرفات من مبادئه التصورية
لهذا الفن لا ما يقال الرسوم [illegible] وهم وذلك من مبادئه التصديقية فإن المبادئ التصورية
لما هو لجزء منه محدودة بها القرين الطرف المسائل والعقود المعتبرة فيها وأما المبادئ التصديقية
في هذا الفن المجرد من البراهين غير مناسب ولعله لأنه قد يورد البرهان على بعض المسائل
أو لأنه يحصل قدرة للشارع بعد معرفتها على إقامة البرهان على بعض المسائل من عنده [illegible]
سبيل التصدير في منضح العلم بلا بيان كما طريق أهل الهندسة وقد تخلط بالمسائل كما في الطبيعيات
ومع ذلك يقدمها على الجزء المحتاج إليها والأول أولى لأن معرفتها مفردة أسهل ولأنه قد يتكرر
الاحتياج إليها وإيرادها في جميع المواضع لا يناسب وفي بعضها [illegible]
بسبب فقدانها عند الاحتياج إليها وقيل إن الثاني أولى إذ في الأول ربما لم يتذكر ما عند الاحتياج
إليها بسبب بعد العهد ويحال بيانها وفي بعض النسخ ببيانها وهو الصواب يقال أحاله بدينه
على فلان كذا في الصحاح من حال بيان الحدود والأحكام على العلوم المذكورة أي أحيلت إلى
البيان فيها فقدنا ذلك لأن الحدود لا تحتاج إلى البيان وهذا مدفوع [illegible]
بتصور الحدود في أصل الحكم بالآخر لأن المبادئ التصورية لا تكون مطلوبة بالذات في العلم
الآخر تكون مسائل منه بل تكون مبادئ تصورية منه فلو أحيل تصورها في أحد على الآخر لزم
الترجيح بلا مرجح وقيل أن الضمير في بيانها راجع إلى الأحكام فقط لا يقال إنه على هذا التقدير يلزم
أن يعد الأحكام من الأحكام المحتاج إلى البيان لأن بعض الأحكام مما لا يحتاج إلى البيان بل يقول الأحكام
المورودة فيها [illegible] كذلك وقيل المراد ببيان الحدود بيان وجودها وأنها التي [illegible]
المسائل في هذه المسائل فقضايا خارجية إذ الحدود ليست بحسب الاسم لأنه يجب التصديق بوجود
وجودها فيه بعد الكشف وقال المحقق الشريف وما كان أحد العلمين يستمد على صاحبه
كان [illegible] بالمبادئ التصورية من الآخر يعني أن الآخر مقصوداً [illegible]
للآخر أنه يجب أن يحال بيانه عليه كما في المبادئ التصديقية [illegible] ذكره أن الأنواع لو كان

المراد بالمبادئ التصورية المحدودة ذات الحدود وكان المذكور في هذا الكتاب المحدودات فقط حتى يصح
إضافة تصور المسائل إلى علم آخر أي إلى علم يتصور الحدود إلا أن يقال [illegible] الحدود
يمكن بقرينة فالمراد تصورها هو تصور أجزائها وأما ما قيل من أن المذكور منها هو الرسوم
وما يمكن أن يتبين بها على العلوم الأخرى هو الحدود فمعناه أن المراد بالحدود هي المعرفات على أنها
البيِّنة وقد ذكرنا توجيهاً هو أن البيان في الحدود فيما تقدم فتذكر وهي أن الحدود والأحكام المذكورة
في هذا الكتاب على اختلاف مواضع بيانها تنقسم إلى قسمين أحدهما ما يتعلق بما بعد الطبيعة
وهو الأكثر من كتاب أقليدس الصوري المسمى بكتاب الأسطقسات أي الأصول ومن الكتب المتوسطة
التي [illegible] في الرتبة العلمية كتاب الأصول وبين المجسطي ككتاب أكر ثاوذوسيوس
[illegible] وغير ذلك من كتب المخروطات لأبلونيوس والآخر ما يتعلق
بالطبيعيات على ما تقدم ذكرها في فصل [illegible] هذا الكلام ينافي ما تقدم من أن المبادئ [illegible]
في علوم [illegible] فقال الشارح الفاضل [illegible] في الفصل الثاني [illegible]
[illegible] العلم الإلهي كقوله الخلاء [illegible] على بعض التفاسير [illegible]
محض أو نفسه مجرد فإنه من مباحث الإلهي وعلى نقيضها [illegible]
[illegible] من مباحث الطبيعي [illegible]
[illegible] إلى الجزء فإنه يمكن أن يؤخذ [illegible] الطبيعي [illegible] الأفلاك [illegible]
[illegible] حركات الأفلاك [illegible] الإلهي [illegible]
[illegible]
فهذه المباحث [illegible] الطبيعي [illegible] العلم الطبيعي [illegible]
من مبادئ [illegible] الإلهي [illegible] الطبيعي [illegible]
في الفصل [illegible] الإلهي [illegible]
[illegible] الأجسام [illegible] الطبيعي [illegible]

المحقق الشريف المتعلق بالهندسيات من المبادي اما مبادي لها كتعريف المقادير الثلثة وبيان
وجودها او مسئلة منها كقولنا كل مقدار ذي مبدا في البعد عن المنطقة فهي منقسمة وكذا المتعلق
بالطبيعيات اما مبادي لها كتعريف الجسم الطبيعي وبيان وجوده او مسئلة منها كقولنا كل ما فيه
مبدا حركة مستقيمة فله ميل لا يقبل الحركة المستقيمة فلا من مبادي ما يبين فيها وما هو من مبادئها
المقصود تبيينه في الالهي مع كونه متعلقا بها القصد وهذا ماخوذ من كلام العلامة النيسابوري
واعترض عليه بان من مبادي الهيئة ما يبين في الالهي وليس من مبادي علم الهيئة والطبيعي
والجواب انه لو سلم ذلك فليس شيء من المبادي التي ذكرها المصنف هنا على الوجه المذكور فانه لم يذكر شيء
مبادي الهيئة مما ذكره صحيح في وجه كلام المصنف وقد يقال ان المتعلق ما الالهي فليس الا ذكرها
الاخيرة فاورده في الطبيعيات على سبيل التغليب لزيادة مناسبة بينهما والله اعلم

الفصل الاول في ذكر ما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالهندسيات سواء كان من مبادئها او من مسائلها
واما قدمه لان الاحتياج اليه في هذا الفن اكثر من الاشارة الى وضع الى التي يمكن الاشارة اليه
بالحس النقطة المراد بالحس حس البصر فانه اذا اطلق يراد به ذلك والاشارة الحسية هي الامتداد
الموهوم الاخذ من المشير الى المشار اليه وهي خط موهوم لكان المشار اليه نقطة فكان
نقطة خرجت من جهة المشير وتحركت الى ان وصلت الى المشار اليها وسطح موهوم ان
خطا لكان خطا خرج من المشير وتحرك فينطبق على المشار اليه وجسم تعليمي موهوم ان كان
غيرها كان سطحا تحرك من المشير وانطبق على المشار اليه الذي هو السطح في الجسم بعد الوصول
الى السطح القريب من المشير منه فيه فحينئذ ينطبق ذلك السطح على السطح البعيد وانما فسر الوضع
لئلا يتوهم ان المراد منه الوضع بمعنى المقولة على ما مر في بيان الموضوع والمسائل واشار
بلفظ الامكان الى ... الفصل لئلا يخرج ما لا يكون موجودا بالفعل
من النقطة والخط والسطح وما يكون موجودا او لا يكون من بيان النقطة والمقادير الثلثة بما
لا جزء له كلها عبارة عن ذي الوضع فخرج المجردات والان والحركة بمعنى التوسط والوحدة

سواء كانت وجودية او عدمية ومن قال بعدم الجوهر الفرد فسر النقطة بانها ذو الوضع الغير المنقسم
واعلم ان القائلين بوجود النقطة اختلفوا انها فصل انها ليست من المقولات التسع المشهور
والتحقيق انها من الاعراض انما هو بحسب الحال لا بحسب الحقيقة وقال الامام الرازي
يمكن ان تكون من مقولة الكيف فينبغي ان يحذف من تعريف الكيف قيد القسمة وقيل انها من
مقولة الكم كما ان النهايتين الاخريين اعني الخط والسطح منها وهو مردود بان الكم قابل للقسمة
لذاته دونهما والخط وهو ما له طول فقط الطول يطلق على الامتداد الواحد مطلقا من غير
قيد وعلى اطول الامتدادين المتقاطعين في السطح بحيث لا يميل احدهما الى الاخر وعلى الامتداد المفروض
اولا وعلى الامتداد الاخذ من مركز العالم الى المحيط والاخذ من راس الحيوان الى قدمه
والمراد هنا المعنى الاول وكان الاولى ان يقول الخط طول فقط كما قال اقليدس لان الخط نفس
الطول على الاصح بيان كهيئتم وشارح الملخصات وغيرهما وانما ذكره هكذا العلامة في ذكر
في شرحه وكان المعنى هو عرض ذو وضع ... بطول ثبوت الكلي للجزئي بمعنى قصور ... وقوله
نقطة احتراز عن السطح والجسم واما الزمان فهو خارج بقوله ذو وضع ومنتهى الخط بالنقطة
ان كان له طرف بالفعل بخلاف خط الدائرة وما يشابهها فانه ليس له طرف بالفعل ...
في المقدار الغير المقدار المحدود ... والسطح
طول وعرض لا غير العرض يطلق على الامتداد المفروض ثانيا بحيث يقاطع الامتداد المفروض
اولا ... على الامتدادين المتقاطعين في السطح ...
والامتداد الاخذ من يمين الحيوان الى يساره ... والمراد به هنا المعنى الاول
وهو الطول الامتداد المفروض اولا اي السطح عرض ذو وضع يمكن ان يفرض فيه امتدادان
ثم الاخر تقاطعه ... فانه لازم لذلك ...
بقوله لا غير الجسم ... نقطة ... ومنتهى الخط بالسطح ان كان له طرف
بالفعل كسطح ... وقد ينتهي بالنقطة كسطح المخروط فان امتداده ينتهي الى نقطة

ان يكون ذلك موجودا ونهايته نقطة

دائرة بالنقطة في جانب قاعدته بالخط واحد امتداده الآخر غير متناه الا ان كان امتداده
ينتهيان معا في جانب يجب ان يتقاطعا كما قال المحقق الشريف وعلى الاشتباه بالامتداد نقطة
وظاهر ان احد امتدادي سطح المخروط كذلك فتقاطعه وقد لا يكون له نهاية كسطح الكرة والدائرة
متناه وبهذا المعنى وان كان متناهيا في المقدار والجسم هو ما له طول وعرض وعمق والعمق
يطلق على الامتداد المفروض ثالثا يتقاطع الامتدادين المفروضين اولا وثانيا على
يميل الى احدهما وفي الجسم التعليمي والثخن النازل والامتداد الاخذ من صدر الانسان الى
ظهره ومن ظهره الى الارض والمراد به المعنى الاول وما الطول والعرض فهي
قوله السطح ان الجسم عرض وذو عرض يمكن ان يفرض فيه امتداد اولا ثم آخر يقاطعه ثم آخر
يقاطع الاولين لا يميل الى احد جانبي شيء منهما ويعتبر التقاطع كذا ايضا يقتضي ذلك
والتحقيق ان التقاطع يقتضي ان يقع بحيث لا يكون الخطوط الثلاثة معا في سطح واحد سواء
كانت متقاطعة او متباينة ان التقاطع على الوجه الاول لازم لهذا ثم هذا التعريف للجسم التعليمي
والامتدادات كلها ما العرض فلا ينتقض بالجسم الطبيعي وكذا فيما ياتي من تعريف الخط
والسطح فلا ينتقض بالخط والسطح الجوهرين عند من يقول بهما اذ المطلوب تعريف الخط
والسطح الوضعيين والدليل على عرضية الجسم التعليمي ومغايرته للجسم الطبيعي ان الجسم الواحد
كالشمعة يتوارد عليه مقادير مختلفة مع بقاء جسميته في الاحوال كلها واعلم ان الكمية
بالاشارة الحسية ينبغي ان يكون محسوسا بالبصر او باللمس ويحتمل ما قالوا ان المقدار للجسم
عند الحكماء اذا وجد والعقل يعاونه بهذا الاحساس فكما ان يحكم بتلك السطوح
جوهرا ممتدا في الجهات يقدر امتدادها ذلك الجوهر ففي جعل الجسم اقسام ذي الوضع
تامل والحق ان هذا القدر كاف في الاشارة الحسية وهذا كاف في الاعدام ايضا
كما يشير الى هذا المعنى بسط الاشارة الى الاعمى فانه اذا لمس شيئا في التجريد يشير الى شيء
من الجسم بذاته يقع فهو من حيث هو ذو وضع قابل ينتهي بالسطح والقول بوصل امتداده

كوتك هو

ففي المحدود ينتهي الى احد طرفي الامتدادات بالنقطة وفي السوابق بالسطح وفي الجسم
ينتهي بالخط وبالسطح وفي المكعب يتعين تحديدها بالسطح ثم ان وجوب تناهي
الجسم في المقدار مما برهن عليه في الطبيعي واما التناهي في الوضع فلا يجب في سطح الاعظم
الا في بعضها كان الخط المفروض وتسمى النهايات حدودا اي اطرافا وتسمى الغرض حدا الا يتقطع
مما بين طرفي الخارج والاجل وتسمى قطعة لانقطاع المقادير بها ثم انهم اختلفوا في النقطة
والخط والسطح فذهب بعضهم الى انها نهايات عدمية مع انها تكون بالاشارة الحسية
اليها الا انها الاشارة العقلية وهو المشار اليه على ما مر وذهب الجمهور الى انها اعراض موجودة
معروضة للنهايات فعلى هذا ينتهي بالنقطة والخط والسطح الى الحد الذي حيث لا يقسم
الى النهاية شيء وكل من تلك الامور شيء آخر وقد صرح في التجريد وتحرير اقليدس باختيار كل قوله
ويسمى النهايات حدودا ناظرا الى الاول كما ذهب اليه صاحب الملخص وغيره ولا يحد
بل ذكر انما يطلق على تلك الامور انفسها في العبارة تجوز والمراد ان النقطة والخط
والسطح من حيث ينتهي بها المقادير تسمى حدودا واعلم ان الجسم اي المقدار الممتد في الجهات الثلاث
اذا تصور مجردا عن المادة اي عن الطول والعرض اشتمل الجسم تعليميا والسطح اذا تصور
مجردا عن الجهات الى الجسم واعراضه تسمى سطحا تعليميا والخط اذا تصور من الجهات الى السطح
وعوارضه تسمى خطا تعليميا لان العلوم التعليمية اعني الرياضية تبحث عن هذه الامور
على هذا الوجه وسميت تلك العلوم تعليمية ورياضية لانهم كانوا يبتدئون في التعليم برياضة
النفوس وتهذيبها باليقينيات والمستقيم من الخطوط هو الذي يحاذي جميع النقط المفروضة
عليه بحيث يمكن ان يكون بحيث يمكن ان يقع جميعها في امتداد شعاع واحد من البصر
البصر وهذا هو المراد مما ذكر في صدر التحرير انه هو الذي يكون وضعه على ان يحاذي النقط
المفروضة عليه بعضها بعضا والمحاذي والسالم بحسبها ظاهر وان المعنى متوقف على
استقامة الخط فيلزم الدور وقرره الشارح الفاضل بمحاذاة النقط بان لا يكون بعضها ارفع وبعضها

المرسومة

اخفض فوره عليه محيط الدائرة الموهومة في السطح المستوي فان بعضهم في التفسير قيدا
آخر وهو ان لا يكون بعضها متيامنا وبعضها متياسرا واقول ان محيط الدائرة المرسومة على
الكرة ليس بعضها نقاطا ارفع من بعض بالنسبة الى سطح الكرة ولكن ليس بعضها متيامنا وبعضها
متياسرا وانما الخط العمود على سطح لا شك ان بعض نقاطه ارفع من بعض بالنسبة الى
ذلك السطح فلهذا افرض بعضهم التحاذي بان لا يكون بعض النقاط ارفع وبعضها اخفض اذا قيست
الى سمت هذا والى جهة واحدة واما الاعتراض بانه اذا اعتبر الجهة لزم ان لا يكون خط مستقيم
اعظم من قطر محدد الجهات فقد دفع بان الجهة الموهومة تكفي في الخط الموهوم وقد ارتكبه
بانه اقصر خط وصل بين النقطتين وهو الذي اختاره المصنف في التجريد ومعناه انه يمكن ان يوصل
بينهما بخطوط غير متناهية العدد فما كان منها كذلك لا يمكن ان يكون اقصر منه فهو المستقيم و
لا يكفي في ذلك ان يكون اقصر بالفعل لجواز ان يكون اقصر الخطوط الواصلة بالفعل ويمكن ان يوصل
بينهما باقصر منه فلا يكون مستقيما واما ما عدا المستقيم من تلك الخطوط فكان ابعد من ذلك
المستقيم لا يلزم ان يكون اعظم مقدارا كما توهم من كلام المحقق الشريف وذلك لظهور ان المعطى
باذن بل المراد بالنقطتين النقطتان الحقيقيتان لا طرفا ذلك الخط لانه ينقضي بعرضان
فلا يرد ما قيل انه لا يصدق الا على خط مستقيم هو اقصر من جميع الخطوط المستقيمة وقد اورد
بعضهم في هذا التعريف وقع مكان وصل فلا يصدق الا على جزء من اجزاء الخط المستقيم الواقع
بين النقطتين اللهم الا ان يحمل الوقوع بينهما على [illegible] الواقع بينهما ويقرب
من هذا ما قيل هو انه الذي يعده حسا وللنسبة الذي بين طرفيه واعترض عليه الامام الرازي
بان الحكم بالمساواة موقوف على التطبيق المستلزم لزوال الاستقامة عن المستقيم او الا
على المنحني وهو مح لان الاستقامة والانحناء فصلان منوعان او لازمان لهما واجيب بانه
يمكن ان يطبق المستقيم على المستدير مع بقائهما على حالهما كما في الكرة المدحرجة على سطح مستو
يعود الى وضعها حتى ينطبق محيطها فرضا على خط مستقيم في ذلك السطح غاية ان الانطباق

تحقيق

[illegible]

[illegible]

ممن

بهما

تدريجي في المستقيم ففي هذا ايضا نظر ظاهر وذلك لان تماس سطح الكرة مع سطح المستوي
لا يكون الا على نقطة واحدة كما بين في الهندسة فاذا دحرجت الكرة فلاقت بنقطة اخرى منها
ذلك السطح على نقطة اخرى منه وقعت بين نقطتي الكرة قوس وبين نقطتي السطح خط مستقيم
بناء على استحالة تتالي النقاط وظاهر انه لم ينطبق تلك القوس على ذلك الخط نعم لو كان الخط مركبا
من النقاط وامكن تتاليها لامكن التطبيق على الوجه المذكور ولكن ليس كذلك فليس الحق في الجواب
الا ان يقال انا لا نسلم توقف هذا الحكم على التطبيق فان ارشميدس بين ان سطح الكرة اربعة امثال
اعظم دائرة تقع فيها وان محيط الدائرة ازيد من ثلاثة امثال القطر ببرهان هندسي من غير تطبيق
ولا نسلم ان الاستقامة والانحناء فصلان منوعان او لازمان لهما بل هما من العوارض المفارقة
واما ان صحة هذا التعريف موقوف على اصل وهو ان المستقيمين لا يحيطان بسطح على ما قيل
فلا نسلم لان ذلك بين او مبين في الهندسة وقيل هو الذي يستر طرفه وسطه اذا وقع في
امتداد شعاع البصر واختاره العلامة في التحفة لانه اوضح التعاريف الخمسة فان البناء مثلا
اذا اراد ان يعرف استقامة السهم او قصره في امتداد الشعاع والمراد بطرفه نهايته التي
تلي البصر وبوسطه ما عداها والستر اياه انه اذا وصل اليه الشعاع الذي فرض ذلك الخط
في امتداده [illegible] من ان يقع على وسطه بل ينفصل امتدادا واحدا فلا يرى الا البصر
اعظم من طرف الخط فلا يكون ساترا له الا ان المراد بالستر ليس الستر الواقع
[illegible] الاعتراض عليه وعلى تعريف ارشميدس بان فيهما الاحالة لان الخط المقوس
قد يستر طرفه وسطه لان المراد به [illegible] وهو ما لم [illegible] بنهايته بعضه لا بنهاية له اصلا مع
انهم لا يحتاجون [illegible] في الخط فلا نقض [illegible] بانه اذا [illegible] نهاياته وقيل لا يتغير وضعه
[illegible] فقلت لتوهم كان [illegible] لو صح [illegible] لتغير [illegible] ويقرب من هذا التفسير ما قيل انه الذي
لو فرض [illegible] على نفسه لا يخرج [illegible] عن مكانه [illegible] العلامة في النهاية بانه الذي ينطبق الجزء
[illegible] على البعض على جميع الاوضاع [illegible] النقطتين [illegible] على البعض هذا التعريف [illegible] اعلم

اي ما سوى المستقيم من الخطوط مطلقا ليس محدبا فان كان المحدب بحيث يكون انحناؤه في جهة واحدة
ويوجد في مقعره النقطة مساوية جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه سمي مستديرا وان لم يوجد
سمي محيا والمستوي من السطوح هو الذي يكون الخطوط المفروضة عليه في جميع الجهات
مستقيمة وفي بعض النسخ هو الذي يمكن ان يخرج فيه الخطوط المستقيمة في جميع الجهات وفي بعضها
هو الذي يكون فرض الخطوط المستقيمة عليه في جميع الجهات ممكنا وظاهر ان ما في النسخة المشهورة
لا يشمل السطح المستوي الذي فرض عليه في جميع جهاته خط وتوجيه بعضهم بان المراد ان كل احد
من الخطوط يكون بتمامه مفروضا في جهة واحدة وليس كل واحدة من تلك الخطوط كذلك وفيه
ان قيد الاستقامة حينئذ مستدركا ويمكن ان يوجه بان خط مستقيم فالمراد من الخطوط وفي
جميع الجهات فيكون المعنى هو الذي يكون الخطوط المستقيمة المفروضة عليه في جميع الجهات
وبان اللام في الخطوط ليست للاستغراق والمعنى هو الذي يكون بعض الخطوط المفروضة عليه
في الجهات مستقيمة على معنى ان في كل جهة يكون المفروض خطا او خطوطا مستقيمة وعلى الوجوه
المراد بالفرض اعم من ان يكون بالقوة او بالفعل ولا شك ان سطح المستوي الذي فرض
عليه في كل جهة بعض عليه خطوط مستقيمة فلا نقض في جميع الجهات محمول على ما فوق الواحد
ان المراد بالجهة الامتداد اي حتى الامتداد الطولي والعرضي كما ذكره صاحب التحفة
حقيقة على ان المراد بالجهة الطرف اي في جميع اطراف الامتدادات الطولية والعرضية
وعلى التقديرين لا يشمل الامتداد العمقي اذ المتبادر من فرض الخط على السطح هو وضعه
منطبقا عليه لا وضعه ملاقيا له بنقطة واما ما قال المحقق الشريف من ان التقييد
دون الجهة للاحتراز عن سطحي المخروط والاسطوانة المستديرين حيث يمكن ان يخرج فيهما خطوط
مستقيمة فيبتنى بعضها في قاعدتيهما وبعضها في السطح المستدير فيبتنى على انه يعتبر سطحا
مع القاعدة سطحا واحدا كما هو الظاهر كما صرح به في الحاشية لا انه كذلك في نفس الامر
وفسره المتن في صدر التحرير بانه الذي يكون وضعه على استقامة اي خطوط تفرض عليه بعضها

بعض المراد بالخطوط المستقيمة كما صرح به هناك فخرج سطح الكرة والمراد بالتقابل هو ان يكون
بعضها ارفع وبعضها اخفض اذ قيست الى سمت واحد كما مر في تعريف الخط المستقيم
فخرج سطح المخروط والاسطوانة المستديرين فانه وان امكن فرض الخطوط المستقيمة عليهما لكن
لا يكون متقابلة بالمعنى المذكور وقيل هو الذي يمكن ان يوصل بين اي نقطتين تفرضان فيه بخط مستقيم يقع عليه
اي الفصل او بعد اخراج ذلك السطح فلا يخرج منه سطح الحلقة على ما توهم بناء على ان الخط الواصل
بين طرفي دائرتها الداخلة ليس على سطحها بالفعل وقيل هو الذي اذا وضع عليه خط مستقيم
في اي موضع كان وادير عليه ماسه والمراد بالمماسة الانطباق فلا يدخل فيه سطح الكرة لكن يدخل
فيه سطحا المخروط والاسطوانة المستديرين فينبغي ان يقال على اي موضع كان بدل قوله في
اي موضع كان حتى لا يدخل فيه سطحا المخروط والاسطوانة المستديرين وقيل هو اقصر سطح
وصل بين خطين ويقرب منه ما قيل هو الذي بعد ما وجد خطا طرفيه ويخرج عنه السطح المحيط
بخط واحد ويدخل فيه سطح الاسطوانة المستديرة واعلم ان المستوي من السطوح وان
كانت محيطا او قطع بسطح مستو حدث فيه دائرة اما في جميع الجهات او في بعضها ليس سطحا
مستديرا او الاخير سطحا محدبا ومحدبا او ربما يطلق المحدب بحيث يشمل المستدير ايضا والزاوية
سطح احاط به خطان متقاطعان عند نقطة من غير ان يتحدا خطا واحدا هذا التعريف يشمل الزاوية
المسطحة ويقال لها البسيطة ايضا احترز عن علمه في نهاية الادراك انه يخرج عنه الزاوية المستقيمة
الخطين لاستحالة ان احاط خطان بسطح ويدخل فيه شكل السيني وهو سطح يحيط به قوسان متساويان
كل منهما اصغر من نصف محيط الدائرة ولا يخفى لصدق الحد على كل جزء من السطح والواقع بين الخطين فيما
مجموعه والجواب عن الاول بانه لم يرد بالاحاطة الاحاطة التامة بل الاحاطة الناقصة وعن الثاني
بانه لا دخل للاحاطة التامة في حصول الزاوية بخلاف الشكل المذكور فقد ذكر انه يتبادر ان كل واحدة
منهما يختص باحاطة ناقصة وبهذا يندفع ما قيل من انه يخرج عنه الزاوية التي احاط بها قطعة
محيط قاعدة المخروط فانه لم يكن الاحاطة التامة معتبرة في حصول الزاوية فكان هذا الخط الواحد

انما هو على الثانى لانه لم يرد ان الزاوية تلك السطح كله بل القريب منه من تلك النقطة بناء على قوله
عند نقطة صفة بعد صفة للسطح لا طرف الالتقاء ولو جعل طرفا للالتقاء ايضا على سبيل التنازع
لم يبعد لكون فيه اشارة الى المعتبر فى حصول الزاوية هو الالتقاء عند نقطة لا التقاطع فيكون خروج
السطح المستوى كذلك عن التعريف اظهر بقى ههنا شئ وهو ان ما يقرب من تلك النقطة من السطح
الغير متعين وان كان عدم التعين فى هذا اقل الا ان يراد بالقرب المقارنة ولا قرينة ظاهرة تدل
عليه ولهذا عدل عنه فى تحرير اقليدس فقال المسطح هو السطح الواقع بين خطين متصلين
على نقطة من غير ان يتحدا والمراد من عدم الاتحاد هنا ان لا يتحدا عند الالتقاء المذكور اذ يمكن ان
يتحدا فى جانب اخر كما ذكرنا وهو احتراز عما اذا التقى خطان سواء كانا مستقيمين او منحنيين
او مختلفين على نقطة وقد اخذ الحد الذى شكل زاوية وقد اخرج المحقق الشريف الكل بقيد المستقيمين
عطفا الاحاطة المستوى لكن احاطة اصلا الا ان يقول المراد احاطة تامة فقصر على ما هو المتمكن
ان يقال انها تحصل بمجرد ان يكون الخطوط السطح فى السطح وقوع خطا واحدا فقط بحيث [illegible] مستقل
فى جزئه ما داما الى غير احتمالا واحدا ولا حاجة الى هذا القيد ولهذا لم يذكره فى التحرير وقد يقال
ان كل مقدارين ملاقيين يحد مشترك بينهما يطلق عليهما الواحد بالاتصال كما تقرر فى
كتب الحكمة والخطان المحيطان بالزاوية وان كان الحد نقطة يطلق عليهما الواحد بالاتصال لكن
لا يطلق عليهما الخط الواحد مطلقا فاشار بهذا القيد الى المعتبر الاتحاد وعلى هذا الوجه
قال واعلم ان هذا التعريف على قول من جعل الزاوية من مقولة الكم واعترض
عليه بان السطح ينبغى ان ينقسم فى جهتين والزاوية لا تنقسم على [illegible]
ووجه بان عدم [illegible] جهتى هذه الجهة لو سلم انما هو [illegible]
الهندسة فى احد امتدادى ذلك السطح ومع قطع النظر عن ذلك الخارج
فى الجسم فلا [illegible] عليه انه قد يقبل الزيادة والكم [illegible]
المعروض لها [illegible] الى العالى هو الهيئة العارضة لا الكم الذى هو السطح المعروض لها

والمحققون

والمحققون على انها من مقولة الكيف بناء على ان القوم اطلقوا القول بان المقدار الذى لا
الا فى جهة واحدة هو الخط فقط ولهذا قال صاحب التحفة هى هيئة تحدث عند نقطة من السطح
هو وحده من مقطعين تلك النقطة وقال المحقق الشريف هى هيئة تعرض للسطح المحاط بالخطين
من حيث انه محاط بهما وعروض الانقسام ليس لها بالذات بل بواسطة المحل فلا ينافى الكيف وهذا
الهيئة سارية فى اجزاء المحل فقط فلا [illegible] الاول ذلك الامتداد وقيل الزاوية من مقولة
الانفعال [illegible] خطين محيطين السطح على نقطة من غير ان يتحدا او التماس من المضاف ورد
بان التماس لا يوصف بالصغر والكبر وعرفها صاحب [illegible] بانها ما يحدث من اتصال احد
الخطين بالاخر [illegible] وهو مقصور بالنقطة الحادة من اتصال الخطين الا ان يراد بها
ما يحدث من الهيئة الحادثة المذكورة وقد يراد بما يحدث من خطين مستقيمين يتحدان بعد الاتصال الا
ان يراد بالخطين الخطان المتصلان لكن مبنى هذه الاضافة الى الوجه لا على الاستقامة وقيل هى انحراف
احد الخطين عن الاخر فى السطح مستقيمين على نقطة عن الاخر ورد بان الانحراف لا يقبل الزيادة
والزاوية تقبلها فوجب ان العلامة فى نهاية الادراك بان انحراف النهاية اكثر من انحراف المنفرجة
والقول بان انحراف الحادة فهو قابل لها فقبل هذا الكون المراد انحراف احدهما عن سمت الاخر
يلزم انقلاب حال الزوايا فى الصغر والكبر عما هو المشهور فلو اريد الانطباق المشهور
حتى ان يراد الانحراف عن الانطباق على الاخر كما قال المحقق الشريف لكن يخرج بعض الزوايا
المنحنية [illegible] احدهما مستقيما والاخر منحنيا اولا يمكن الانطباق الا على
سبيل الفرض وعلى هذا القول انها من مقولة الاضافة وجعل بعضهم الزاوية من مقولة
الوضع بناء على ان الهيئة عند وضع تلك المقولة وقيل انها امر عدمى لانها عبارة عن انتهاء السطح
عند نقطة المشتركة بين خطين محيطين به ولا يرد عليه ان العدميات غير قابلة للانقسام لانه
ممنوع وظاهر كلام المواقف حيث قال ان الكيفيات المختصة بالكميات تعرض لها
اما وحدها كالزوجية والفردية او التثليث والتربيع واما مع غيرها كالخلقة وكالزاوية

مركبة م

يدل على انها من الكيفيات المختصة بالكميات ومن ثم اورده المحقق الشريف في شرحه بان قوله
وكالزاوية تمثيل للقسم الاول لا الثاني ولهذا اعاد اليه وكلام الامام الرازي صريح في
الملخص بان الزاوية مركبة من السطح والخطين المتلاقيين من حيث احاطة ذينك الخطين بالسطح
السطح فلعل صاحب المواقف اختار ان الزاوية مركبة من الخطين والهيئة العارضة للسطح
من احاطتهما فلا عاد الى صرف كلامه عن ظاهره واعلم انه يحصل من قوس اعظم من
نصف دائرة ومن نصفي قطرها المارين بطرفيها شكل يقال له القطاع الاعظم مع
التعريفات المذكورة الا المنقول عن التحرير يصدق على ما يحصل عند مركز ذلك القطاع
مع انه لا يسمى زاوية بالاتفاق او جسم احاطه سطوح ملتقية عند نقطة يتصل كل
سطحين منها عند خط من غير ان يتحد السطحان واحدا هذا التعريف للقسم الآخر من الزاوية
اعني الزاوية المجسمة والاعتراض عليه والجواب عنه بتغيير الاحاطة وتعيين الزاوية وفائدة
القيد الاخير كلها على قياس ما جرى في تعريف المسطحة وقد خرج عن التعريف الزاوية التي
احاط بها سطح واحد كالمجسمة راس المخروط والتي احاط بها سطحان فقط كمجسمة راس نصف
المخروط وليس المراد بالسطوح ما فوق الواحد بقرينة قوله كل سطحين منها وقد اختلفوا
في ان الزاوية امن الكم وكلام المصنف يدل على انها من الكيفيات اما الاعتراض عليه بانها
تنقسم الى جهتين فلا تكون جسما وانها تقبل الزيادة بخلاف الجسم فيكون الجواب عنه
مثل ما مر في المسطحة وما قيل من انه يجوز ان يلتزم ان الزاوية المسطحة من اقسام الخط
والمجسمة من اقسام السطح فكلام في غاية السقوط ومن قال انها من الكيفيات عرف المجسمة
بانها هيئة تحدث للجسم عند نقطة منه من حيث هو ذو حدود تتصل بتلك النقطة ذو حدود
وقس عليه التعريفات على الاقوال الآخر الا انه على القول بانها من مقولة الاضافة
لا يمكن تعريفها بالقياس الى المسطحة على وجه يشمل مجسمة راس المخروط فتدبر واعلم ان
الزاوية المجسمة يقال لها [illegible] اذا كان ذو جسم احاطه سطحان متقاطعان عند خط من غير ان يتحد ا

الهيئة

ادية

ادية فارغة لذلك الجسم وقد صرح بذلك الشيخ في الشفاء واستدل اقليدس الزاوية بعد المنفرجة
في الشكل الخامس من المقالة الاخيرة من كتاب الاصول وكتب الرياضي مشحونة باطلاق المجسمة
على مثل هذا قال المحقق الشريف في الحاشية من ان صاحب نهاية الادراك قد سمى
تسمية مثل هذا زاوية مجسمة سهو ونحوه من ذا الى اصطلاح ولا حاجة في توجيه كلام المصنف
الى الحمل من انه اذا خرج من نقطة معينة من الفصل المشترك عمودان عليه في السطحين يحصل زاوية مسطحة
بين العمودين تسمى زاوية ما بين الفصل المشترك والعمودين فبهذا الاعتبار يحصل زاوية مجسمة
والنقطة التي تتصل او تتقاطع عليها خطان فصل مشترك لهما والمراد باتصالهما ان يلاقي
طرف احدهما وسط الآخر او طرفه او وسطه وسطه ولا يتجاوزان لا الاول فقط كما قال
الشارح لخروج الفصل الدائر بين المتماسين عنه الا ان يراد بالطرف الطرف بالفعل
او المفروض فيه بعد تقاطعهما ان تجاوز الحد على تقديرها وخرجوا الفصل المشترك بانه حد
ووضع بين مقدارين يكون هو بعينه نهاية لاحدهما وبداية الآخر وهذا هو ما يكون نسبته الى المقدار
نسبة واحدة وقيل ان الحدث النقطة نهاية او بداية لاحد الخطين المتصلين بكل اعتبار الا
الخط الآخر وقد اعترض عليه بان كلا من الخط والسطح والجسم اذا اتصل يكون لكل قسم نهاية على حدة
فانه بعد الانقطاع يصير نهاية واحدة مشتركة بينهما والجواب ان المراد انها تعتبر ان يصح ان
يكون ابتداء الى احدهما انتهاء الى الآخر فيما نقول ان الفصل العرضي في الخط قبل ان ينفصل
بل حيث نقطة واحدة وصلت بين قسميه وكذا الكلام في السطح والجسم وكذلك الخط للسطح
فصل مشترك اذا اتصل سطحان او تقاطعا عليه وقد يكون الفصل المشترك بين السطحين نقطة
كما اذا اتصل مسطحان بطرفيهما والسطح للاجسام فصل مشترك اذا اتصل على قسمين وقد
الفصل المشترك بين الجسمين نقطة كما اذا اتصل المخروطان على راسيهما او خطا كما اذا اتصل المستطيلان
على طرفيهما واعلم ان التقاطع بين الجسمين يلزمه ان يكون جسم فصل مشترك بينهما حال التداخل
الفصل المشترك ان يكون كشيئا اخر اي احدهما لم يزد الاخر ولو اتصل عنه لم ينقص

قائم

والا لكان جزءا منه فيكون التقسيم الى قسمين تقسيما الى ثلاثة والتقسيم الى ثلثة تقسيما الى
خمسة وهكذا فالملاقي للخطين لا يكون الا خارجا عنهما وما سيأتي في بعض الكتب من التقاطع
بحسب اللفظ فقط وذلك خصوصه كما لا يخفى واذا قام خط مستقيم على خط مستقيم وحدث عن
جنبتيه من الجهات الثلث على الجانب زاويتان متساويتان فهما قائمتان وهو اما من القيام
او من القوام بالضم بمعنى العدل وسمي بذلك لقيام احد الخطين على الآخر او لكونه [illegible]
المقدار كانوا يسمون القائمة [illegible] لان اعدها [illegible] لاتحاد قدرها [illegible] متساوية ولا يلزم
ان يكون حصول القائمتين بالفعل بل يكفي ان يكون الخطان المستقيمان بحيث لو اخرج احدهما
حصل زاوية اخرى متساوية لتلك الزاوية فلا يخرج القائمة المفردة عن التعريف على ما توهم
وكل من الخطين عمود على صاحبه وهو مستعار من عمود البيت والزاوية التي اصغر من قائمة حادة لحدتها
بالنسبة الى القائمة والتي هي اعظم منها منفرجة لانفراجها بالنسبة اليها والمراد بالحادة والمنفرجة
منها المستقيمة الخطين لقياسها الى تعريف القائمة وان فهمها المصنف في التحرير اكتفى الى المنفرجة
المستقيمة الخطين فهمنا في هذا الكتاب كما في التحرير ولو عمم الكلام [illegible] الزاويتين
في السطح المستوي فقط كما هو في التحرير كذلك قال الشارح الفاضل والمحقق الشريف انه يعرف
واختار ما في القسي او في القسي والخطوط المستقيمة بالقياس على ما ذكر في الكتاب [illegible]
على ما ذكر [illegible] ان يجعل الزاويتان المتساويتان الحادثتان من محيط الدائرة وقطرها في احداهما
قائمتين وكذا المتساويتان الحادثتان في سطح الكرة من تقاطع محيطي العظيمتين [illegible]
وكذا المتساويتان الحادثتان في سطح المخروط المستدير القائم من تقاطع الخط المستقيم والدائرة
المفروضة [illegible] منها ليس قائمة والتحقيق في هذا المقام ان الزاوية القائمة انواع مختلفة
انما قد تحدث في السطح المستوي من خطين مستقيمين احدهما عمود على الآخر [illegible]
وفي سطح الكرة من تقاطع دائرتين عظيمتين مار كل منهما بقطب الاخرى وفي سطح الجسم [illegible]
وما يشبهه من تقاطع خطين [illegible] وفي سطح الاسطوانة المستديرة

القائم

القائمة من تقاطع الخط المستقيم والدائرة وغيرها الى غير ذلك مما يطول ذكره لكن الحكم المذكور
في ان [illegible] كل من ضلعيها قاطع الضلع الآخر او [illegible] هو عرف القائمة
يشمل جميع انواع الزاوية القائمة ويمكن ان يحمل على ذلك ما ذكره العلامة في النهاية من ان القائمة هي
التي اذا اخرج احد ضلعيها قاطع الآخر [illegible] متساوية لها بان يراد بالاحد كل احد [illegible]
[illegible] احدى الزوايا الاربع الحادثة عند تقاطع الخطين [illegible]
التقاطع [illegible] من تقاطع العظيمتين في الكرة [illegible]
العظيمات الاربع منهما متساوية وكذا [illegible] الاربع [illegible] منهما قائمة ثم ان
[illegible] التي اصغر من قائمة حادة والتي اكبر منها منفرجة وعلى هذا
يمكن ان يكون المتساوي للقائمة قائمة وقد صرح بذلك [illegible] في المستقيمة الخطين [illegible]
[illegible] في كل زاوية مساوية للقائمة [illegible] الواقعة في السطح المستوي [illegible]
[illegible] الى [illegible] القوم انهم اطلقوا القائمة عليها [illegible]
في انواع [illegible] ان تحقق اطلاق القائمة عليها عرف القائمة بانها [illegible]
[illegible] الحادثة عند تقاطع الخطين [illegible] ان الحكم [illegible]
والمختلفة [illegible] انما [illegible] اذا كانت في انواع واحدة من السطوح بان كانت في سطوح مستوية
او مستديرة [illegible] بعضها على بعض واما [illegible] في سطوح لا ينطبق بعضها على بعض
فالحكم [illegible] المختلفة [illegible] وكانت في
نوع واحد من السطوح [illegible] ان يكون [illegible] المستقيمة الخطين [illegible]
الكرة [illegible] سطحها [illegible] والتي [illegible]
والتي هي اكبر منها منفرجة [illegible] في القسمة [illegible] المشهور [illegible]
[illegible] مثلثة [illegible] وكذا [illegible]
[illegible] قائمة [illegible] والتي اكبر منها منفرجة [illegible]

المستقيم القائم على سطح مستو يحدث بحيطه مع كل خط يفرض فيه ملاقيا له بقاعدة عمود على السطح و
الضمير في ملاقيا للخط المفروض وفي له للخط القائم او بالعكس وفي المقدرين فهو حال من الضمير
في يحيط او المفروض والمراد بالخط المفروض هو الخط المستقيم والا لم يحدث شكل المستدير
انه لكان لي وجه انه وا علم انه لو احاط الخط القائم مع ثلث خطوط مستقيمة مفروضة
بقاعدة يمكن ان الخط الى ما في السطح يحيط مع خطين متصلين به نقطة زاوية قائمة من جميع
سائر الخطوط بهذا ايضا هو وسفرجات ذا حصر الحواد و اعظم المنفرجات ما للثلث ولا القبل
وبمقابلتها والتسبيبين هذه الاحكام برهان يدعى ان ادعانا الثلث مع الفاصل والمحقق الشريف
بينه فليكن السطح اب والخط القائم عمود ز ح على النقطة ح منه ونخرج من ز عمود
ز ه على السطح ونصل ه ح ونخرجه الى د ومن ح خط ح ط في السطح عمودا على
ه د فهنالك سطح مثلث ز ه ح يعني عمود ز ه يكون قائما على سطح اب على ما اثبتناه في الشكل الخامس عشر

من مقالة عشر الاصول ولان ه ز فصل مشترك لسطحي اب
والمثلث ز ح د عمود على ذلك الفصل يكون عمودا على المثلث
[illegible] يكون ذلك الشكل فتكون خط ز د الواقع في السطح
مع خطي ح د ح ط محيطا بقائمتين فثبت الحكم الاول ثم

نخرج ك ح ل في السطح غير قائم على ح ط فزاوية ز ح ل ز ح ك حادة ومنفرجة او لوكانتا
قائمتين لزم ان يكون ز ح عمودا على ك ل ح ط المتقاطعين عمودا على سطح اب الى
من تلك المقالة هف فثبت الحكم الثاني ثم نشكل الحادة منهما زاوية ز ح ل ونفصل ح ل
مثل ح ه ونصل ز ل ه ل فمثلث ز ه ل ضلع ز ل لكونه وتر القائمة اطول من ز ه وح ل
اطول من ز ه العمود بالتاسع عشر من اولى الاصول فمثلثي ز ح ه ز ح ل لاشتراك
ضلع ز ح وه مساوي ضلعي ه ح ح ل وكون ز ل اطول من ز ه يكون بالخامس والعشرين
منها زاوية ز ح ه التي هي الميل اصغر من زاوية ز ح ل الحادة ومثله متى انما اصغر

من ضلع الحادة ويكون زاوية ز ح د قائمة من قائمتين اعظم من جميع المنفرجات فثبت الحكم
الثالث وهو المطلوب وانما اوردنا هذا البرهان لكونه غير مذكور بالفصل في كتب
وا علم ان الخط المستقيم القائم على سطح الكرة يحدث بحيطه مع العظيمي الملاقية له في ذلك السطح
برهان [illegible] يسمى عمودا على سطح الكرة لكنه غير مشهور واذا قام سطح مستو على شكل
بحيط كل عمود بين يخرجان منهما من اي نقطة تفرض على فصلهما المشترك بقائمة فهما مستقيمان
على قوائم [illegible] ان السطحان المحيطان بزاوية قائمة فقوله على فصلهما متعلق بيفرض وعمود
متعلق بيحيط [illegible] في العمود حتى القائمة اي يكون الخطان الخارجان من النقطة المفروضة
على المشترك في العمودان عليه محيطين بقائمة وجعله المحقق الشريف متعلقا بيخرجان وبيفرض ايضا و
حسن فان يخرجان انما يصح باعتبار تعلقه بالعمودين لو اشترط في التعريف نقطة واحدة
يخرج العمودين كما هو في صدر المقالة الحادية عشر من التحرير يكفي ان هذا القدر كاف في قيام السطح
وذلك لان احد العمودين لما كان عمودا خارجا على الفصل المشترك على العمود الآخر مستقيما
كان عمودا على سطح العمود الآخر الرابع من حادية عشر الاصول وسطح عمود الاول لما كان مارا
بذلك العمود كان قائما على سطح الآخر بالخامس عشر منها لكنه اشترط السقاط بالنظر الى الواقع
الخطوط المستقيمة الكائنة في سطح مستو التي لا تتلاقى وان اخرجت في الجهتين الى غير النهاية
هي المتوازية اعتبر بالمستقيمة لما اذا كانت بعضها مستقيما وبعضها منحنيا او كانا منحنيين لا يسمى
متوازية وان كانت بعد العمود والمنحنى متساوية او كانت ابعادها متساوية
وهو [illegible] وانما قيد السطح بالمستوي بناء على الغالب في الافق السطح المستدير
يمكن فرض خطوط مستقيمة متوازية كما لا يخفى وهذا الطرف ضعيف بما ذكره المحقق الشريف من ان
اعتبار استقامة الخطوط يستلزم استواء السطح ووقعه العلامة في النهاية السطح بالواحد و
قال هو احتراز عن المستقيمة الكائنة في سطحين المذكورة في سطحين فانها لا تسمى متوازية وان لم يحصل
بال اقليدس صرح في الشكل التاسع من المقالة الحادية عشر ان الخطوط المتوازية لا لزوم ان تكون

جميعها في سطح واحد اقول اذا كان سطحان مستويان متوازيان كان جميع الخطوط المستقيمة
المفروضة في احدهما بحيث لا تلاقي شيئا من الخطوط المفروضة في الاخر وان اخرجت
الى غير النهاية ولا تجمع ليست بمتوازية بل كل خطين منهما يكونان بحيث لا يمكن ان يمر بهما سطح
مستو واحد فهما متوازيان لا لاتحاد ما بين الخطين بل يكون مقتضاه وغير متماس الخطوط
المذكورة لا يكون كذلك فبين الابعاد ولا يلزم التوازي من عدمه فالمشروط في المتوازية
ان يكون كل اثنين منها في سطح مستو واحد وقد ثبت بالبرهان في بيان هذا الشرط
طول العلاقة اذا [illegible] الخطوط المتوازية الخطين فقط ولو حمل كلام المصنف على هذا الاخير
انتقض بالمتوازية الكائنة في سطح الاسطوانة فان كل اثنين منها يمكن ان يفرض ما في سطح
مستو واحد وكذلك السطوح المستوية التي لا تتلاقى وان اخرجت في جميع الجهات الى
غير النهاية فانها تسمى متوازية والمراد بالجهات اطراف الامتدادات المفروضة
في ذلك السطح وقد يقال في غير المستقيمة والمستوية منهما ايضا من الخطوط والسطوح متوازية
اذا لم تختلف الابعاد بينهما اصلا كما بين غير المستقيمة من الخطوط كمحيطات الدوائر المرسومة
في سطح مستو واحد على مركز واحد او في سطح كرة على قطبين باعيانهما او في سطح اسطوانة
او مخروط مستديرين واما اطلاق المتوازية على الدوائر الغير المفروضة في سطح واحد
كمحيط مدار يومي مفروض على محدب فلك الثوابت ومحيط معدل النهار المفروض على
محدب الفلك الاعلى ففيه تردد وكما بين غير المستوية من السطوح كمحدبات الكرات المجوفة و
مقعراتها اذا كانت على مركز واحد وكمحيطات الاسطوانات والمخروطات المستديرة
المجوفة ومقعراتها اذا كانت على سهم واحد وبهذا ظهر ضعف ما ذكره المحقق الشريف
من ان الاولى ان المتوازي بهذا المعنى لا يتصور فيهما الاخراج الى غير النهاية فان سطح الاسطوانة
والمخروط محدود فيهما وذلك لان المراد بالاخراج [illegible] جميع اطراف الامتدادات الطولية
والعرضية وفي بعض النسخ بينهما بلفظ التثنية وهو راجع الى الخطوط والسطوح او الى الخطين

والسطحين

والسطحين فان الاثنين اقل ما يتصور فيه التوازي ولهذا الاول قوله متوازية بلفظ دال على
الجمع قال القاضي الاردبيلي في شرح الملخص لو اكتفى في تعريف مطلق المتوازيين بعدم اختلاف الابعاد
لكفى واعترض عليه بانه لا بد في الخطوط المستقيمة من اعتبار وحدة السطح اذ قد يعرف [illegible] وحدة
السطح كون كل اثنين منهما في سطح واحد فالخطوط المستقيمة اذا كانت في سطحين متوازيين ولم يكن
معه التقاطع يختلف الابعاد بينهما فلا ورود للاعتراض اصلا ثم ان القوم فسروا البعد باقصر
الخط [illegible] الشيء وامتداده على بعد المركز عن المحيط [illegible] لا اقصر منها كما
نقل انه [illegible] لا [illegible] منه وهو [illegible] مشهور [illegible] وبيان البعد
المركز عن المحيط [illegible] نصف القطر [illegible] وهو اقصر الخطوط الخارجة الواصلة بين المركز والمحيط
الدائرة سطح مستو يحيط به خط مستدير [illegible] النقطة [illegible] في النهاية ولا في المحدب السطح [illegible]
ولا بد [illegible] الادخل في التعريف السطح المستوي ليخرج الكرة في داخله نقطة يكون جميع الخطوط
المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية [illegible] كاشف للخط المستدير [illegible] لا يلزم
معرفة الخط المستدير [illegible] نقطة في داخل السطح [illegible] مركز [illegible]
نقطة يفرض [illegible] العمود الخارج من مركز الدائرة على سطحها [illegible]
الاحاطة التامة [illegible] الدائرة [illegible] البعض [illegible]
[illegible] جميع الخطوط المذكورة [illegible] النقطة [illegible]
ثالث الاصول ان كل نقطة في الدائرة يخرج منها الى المحيط خطوط متساوية [illegible] مركزا
لذلك الخط المحيط [illegible] تطلق اسم الدائرة على المحيط تجوزا وتلك النقطة مركزا والمركز
في الاصل محل الركز وهو [illegible] الرمح في الارض وبهذا [illegible] الدائرة [illegible]
[illegible] على [illegible] في الدوائر [illegible] والخطوط
المستقيمة [illegible] من المركز الى المحيط [illegible] الخارج منها الى [illegible] الخارج من
تلك النقطة المنتهي الى المحيط في الجهتين [illegible] الدائرة [illegible]

القوس سهما فانه العمود وهو نصف الدائرة فاما اذا وصل لا ينطبق طرفي القوس المتساويين
بالقطر فكل منهما على القطر وينطبق كل منهما على الآخر وانما يخرج من المركز نصف قطر يقسمهما
نصفين واما لكل الجزء وهو ح ويستفاد من هذا الحكم ان نصف الدائرة سطح مستو يحيط به
القطر مع نصف المحيط ولا اصل بهذا ذكره في باب المعرفات اولا لانه ليس من لوازم [illegible]
القطر وكل خط مستقيم يقطعها بقطعتين كيف اتفق ذلك القطع سواء كان القطعتان متساويتين
او مختلفتين او كيف اتفق ذلك الخط سواء كان قطرا او لم يكن فهو وتر وقد [illegible] الوتر
القطر [illegible] القطعات وما يعرف بالوتر [illegible] المحيط قوس ونصف الوتر ونصف
القوس حيث يستوي ان نصف وتر القوس جيب [illegible] لنصف ذلك القوس والجيب كله
نصف قطر وهو في نفسه سهم للوتر لكن يطلق على النصف مجازا ثم ان [illegible] هذا الاشكل جيوب
القسي التي اعظم من نصف الدائرة وكذا ما ذكره في التحفة [illegible] من ان النصف وتر ضعف
القوس الا ان يقال ان جيب قوس اعظم من النصف [illegible] جيب تمامها الى [illegible]
من النصف وبهذا الاعتبار تصدق التعريف [illegible] في اول المقالة الثالثة من
كرة [illegible] هذا العمود الخارج من احد طرفي القوس على القطر [illegible] الافق وهذا
اشمل [illegible] العمود الخارج من طرف القطر عليه حيث يلزم ان يكون جيبا لنصف الدائرة
ان يراد في التعريف قيد آخر وهو [illegible] الا ان يقال [illegible] المعلوم ان نصف الدائرة
لا جيب له فالعمود الخارج من منتصف القوس الى منتصف الوتر سهم لنصف القوس
وقيل للقوس [illegible] الاول لضعفها [illegible]
القطر بانه ما وقع من القطر بين طرف القوس وجيبها المستوي ولا يخفى ان هذا التعريف
اشمل بما في النص كما ذكرنا في تعريف الجيب واما ان العمود الخارج من منتصف القوس يتصل
الى منتصف الوتر [illegible] الشكل التاسع والعشرين من ثالثة
الاصول وتسمية السهم بكلا المعنيين جيبا معكوسا في بعض النسخ وقع بعد قوله لنصف القوس نقطة

القطر منه كما ان نصف الوتر جيب لنصف القوس كذلك هذا العمود سهم لنصف القوس
وجيب وانه سهم للقوس على القول الآخر كذلك هو سهم لنصف القوس وكان القول الاول
اشهر ثم ان نصف القطر يسمى الجيب المطلق والجيب الكلي والجيب الاعظم او الجيب المستوي لاجل
خلاف المعكوس ما قال العلامة في النهاية من ان كل قوس اصغر من الربع يجيب المعكوس [illegible]
من المستوي وكل قوس اعظم منه فبالعكس مخصوص بما اذا لم يجاوز القوس نصف الدائرة فان
جيب قوس اعظم من النصف قد يكون اعظم من السهم وكذا ما قال المحقق الشريف من ان نصف القطر
جيب وسهم للربع والناقص عنه سهم لما هو اقل منه والزائد عليه سهم لما هو اكثر مخصوص بما
اذا لم يجاوز القوس نصف الدائرة فان نصف القطر قد يكون جيبا وسهما للثلاثة ارباع والناقص
عنه قد يكون سهما لما هو اكثر من الربع وكل ذلك يظهر بادنى تأمل ومع ذلك يمكن حمل كلامهما على [illegible]
الربع ولعله بني الكلام على امر [illegible] الجيب والسهم في الاكثر فانهما يختصان بما هو اقل
من نصف الدائرة كما ذكرنا واعلم ان [illegible] القطر سهم الدائرة [illegible]
[illegible] كما ان الكرة جسم يحيط به سطح مستدير قد تقدم ان السطح المستدير هو
ما اذا قطع بسطح مستو حدث منه دائرة اما في جميع الجهات او في بعضها وقد خص الاول
[illegible] والتجوز [illegible] نقطة يكون كل من الخطوط
المستقيمة [illegible] المشترك [illegible] كما قال المحقق
الشريف وعلى المعنى الاعم [illegible] سطح الجسم [illegible]
وسطح المخروط المستدير [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الشكل [illegible] كتاب [illegible] الاشكال [illegible] كل نقطة [illegible] كرة

نخرج منها اربعة خطوط مستقيمة الى سطح الكرة بشرط ان لا يكون الجميع في سطح واحد مستوفهي
مركز الكرة وذلك السطح محيطها وقد يطلق عليها لفظ الكرة ايضا وتلك النقطة مركزها
وهذا هو مركز حجم الكرة ويسمى مركز الثقل بخلاف ما اذا اثبت انه كذلك والخطوط الى رسم
اشاره الى المذكورة في التعريف اى الخطوط المستقيمة الخارجة من المركز الى المحيط انصاف
اقطار او الخط المستقيم الخارج منها الى المحيط في الجانبين قطر لها كلا وذلك خط كما في الدائرة
وكل سطح مستو يقطع الكرة الى قطعتين يحدث دائرة فيها من الفصل المشترك بينهما بدا هو
الشكل الاول من اكرثاوذوسيوس فان يصفها فهي اعظم دائرة تقع فيها لا اعظم منها اوهو
بالنسبة الى الدوائر الغير المنصفة تقع في تلك الكرة وعير بمركز احديهما ثاوذوسيوس في
السادس من تلك المقالة ان اعظم الدوائر التي تقع في كرة هي المارة بمركزها وهو المار
بالمركز يكون منصفا للكرة ضرورة ان المركز في الوسط فاذا انصف الدائرة الكرة يعني
ان بين المركز او الاول منصف الكرة بها وبالمارة بالمركز الموازية لها في موضعين واذا
مرت بالمركز كانت اعظم الدوائر بحكم الشكل المذكور وهذا هو المراد من اصالة المحقق الشريف
جار هذا الحكم على الشكل المذكور والا فلا يخفى انه لا يقتبس هذا الحكم من نفس هذا الشكل
فيتحد مركزاهما اى مركز الدائرة العظمى ومركز الكرة لان محيط هذه الدائرة على سطح الكرة
ومركزها في سطح الدائرة فيتساوى الخطوط الخارجة الى محيط تلك الدائرة فيكون مركز الدائرة ايضا
واذا ادارت الكرة على نفسها اى تحركت حركة لا يخرج من مكانه وتتبدل بها وضع جميع اجزائها الا
ما على المحور بالنسبة الى غيرها وقيد بالعظم الدوران لانه لا يتعلق بالا لتحريك الكرة المتحركة ولعل المراد على
محور واحد في جميع ادوارها والغير محور بالايقسم ايرة وليس المراد انه لا يتغير ان انسان
لا يتوقف على كون الحركة مستديرة فعل كل نقطة ترسم اى تعرض عليها مركزها في ادوارها نفسه
وهي ان تعود كل نقطة الى محاذاة الوضع الذي فارقته دائرة هي مدارها اى محيط دائرة تدور
تلك النقطة عليها وذلك الدائرة حقيقة ان لم تكن النقطة متحركة بحركة كالنقطة في السطح الا تشبيها

من اول م

وتعلق م

من مركز الكرة م

القطبين ستقابلتين على سطح الكرة لا تحركان فعلى النقطتان دائرة هما قطبا الكرة سمي بذلك
تشبيها لهما بقطب الرحى والقطر الواصل بينهما ايضا لا يتحرك هو المحور الذي يدور عليه
الكرة وهو في اصل اللغة العود الذي يدور عليه البكرة وهذا الحكم اعني ارتسام دائرة من كل
نقطة ما بين عليه وهو لو ثبت في الشكل الاول من اكرة المتحركة واما ثبات المحور والقطبين
فما ادرك في صدر هذا الكتاب على انه من العلوم المتعارفة او الاصول الموضوعة والدائرة العظمية
المتساوية البعد عن القطبين منطقتها بهذا من الحدود لا من الاحكام والمراد بالبعد اما القوس التي
من العظمى على سطح الدائرة او الخطوط المستقيمة الواصلة بين اجزاء محيط الدائرة والقطبين
وعلى الاول يصدق التعريف على كل عظيمة لا تمر بالقطبين وعلى الثاني لا حاجة الى التقييد
بالعظيمة لان شيئا من الصغائر كذلك والظاهر ان اللام في قوله والدائرة والعظيمة للعهد اى
التي مر من دوائر الكرة هو المتساوية البعد منها كما شوهد الاشكال وقد تعرف بانها هي
العظيمة التي تدور على محور الكرة ويكون المدارات جميعا كاعدا المنطقة لقربها بها ابعد متوازية
او متحدة فان كل نقطتين في جانب المنطقة متساوي بعدا منها متحد مدارها والبعد والمنطقة
والمحور عمود اهل الكل اى على المنطقة والدوائر الموازية لها وهذه الاحكام التي هي
بهين ادهو لو ثبت عليها في الشكل المذكور ثم الظاهر ان في كل نقطة المنطقة المدار
عبارة عن المحيطات ومن قوله والمحور عمود اهل الكل انما عبارة عن السطوح لكن المحيط في
هذا الشكل توازى سطوحها ولزم منه توازي المحيطات لان البعد بين المحيطين من خطين
مارة بقطبيها والعظمى لو انهما مر ايضا متوازيين من العظام المارة بالقطبين متساوية
بالبرهان بانه اكرثا ودوسيوس فلزم منه توازي المحيطين وكل دائرتين من جانبي المنطقة
متساويتي البعد عنها متساويتان اى ان اريد بالمدار من المنطقة محيطها فالمراد بتساوي
بعديهما عنها تساوي القسي الواقعة بينهما من العظيمة المارة بالقطبين بالمساوي قوسيها
وان اريد بها سطوحها فالمراد ان يكون ما يقع المحور بين مركز الكرة وبين كل من المدارين

بينهما م

من م

متساويين فاذا فرضنا من تقاطع المدار مع العظيمة المارة بقطبيه عمودا على سطح المنطقة
كان في سطح تلك العظيمة ضرورة قيام العظيمة على العظيمة فيكون عمودا على الفصل
المشترك بين العظيمة والمنطقة فيكون في التحقيق جيبا لقوس البعد ولتسمى قوس البعد
فيكون جيبا متساويين لقوسين متساويين وبان بعدي سطح المدارين عن سطح المنطقة بالوضع
من المحور بين المراكز الثلاثة لتوازي هذه السطوح وقيام المحور عليها فيكون سطحا المدارين
متساويين بالشكل [illegible] من ثالثة اكر ثاوذوسيوس ويلزم منه تساوي محيطيهما اعني المدارين
وهو المطلوب ولكل دائرة عظيمة وصغرى في الكرة محور وقطبان كما للمنطقة ووجود القطبين
لكل دائرة مبرهن عليه في الشكل الاخير من اول اكر ثاوذوسيوس والمراد بقطبي الدائرة
النقطتان على سطح الكرة تكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منهما الى المحيط
الدائرة متساوية والخط الواصل بين القطبين يسمى محورا والتسمية بالمحور والقطبين انما
المنطقة والمدارات فقط وهذا في عرف اهل الهيئة وقد اعترض عليه بان المحور لا يطلق
الا على القطر الذي يدور عليه الكرة صرح بذلك العلامة في النهاية واجيب بان تسميته محورا
انما هي باعتبار فرض حركة الكرة عليه والتحقيق انه فرق بين محور الكرة وبين محور الدائرة
والذي لا يطلق الا على القطر الذي يدور عليه الكرة هو الاول لا الثاني وقد اثبت
العلامة ايضا في النهاية الى ذلك فلم يسلم ذلك فيقول لا محور اثبات القطب للدائرة
الثابتة على المحور والمشتبه الدائرة المتحركة كذا اثبات المحور لها ايضا كذلك [illegible]
باب التجوز واسع وقوله للمنطقة كان الاولى ان يقول كالكرة فان المعلوم مما حقق
هو ثبوت المحور والقطبين للكرة لا للمنطقة مع ان المنطقة ايضا دائرة [illegible]
وغاية ما يمكن ان يقال ان ثبوت المحور للكرة حقيقة باعتبار الحركة فان الكرة الثابتة
لا محور لها ولا قطب على سبيل الحقيقة بل على التجوز ولو قيل كل كرة يمكن ان يتحدد لها
بالحركة ذي نقطة المنطقة اشارة الى ذلك فان المنطقة لا توجد الا باعتبار

الحركة

الحركة وعلى هذا فالمراد بالدائرة العظمى هاهنا المنطقة واذا وضع على الكرة دائرتان
عظيمتان تنصفتا على القطبين ويكون فصلهما خطا مستقيما مارا بالمركز او دائرتان تحيط بهما
ولنفرضهما [illegible] فصلهما سطحها وذلك لان سطحي الدائرتين لما كانا مستويين كان الفصل المشترك
بينهما خطا مستقيما واحدا بالثالث من [illegible] عشر الاصول ولانهما عظيمتان فمركز الكرة
كان هو مركز الكرة التي هي مركز الدائرتين على الفصل المشترك بينهما فيكون ذلك الخط المستقيم
لمروره بمركز من قطر لهما فيلزم تنصيف السطحين ومحيطيهما بذلك الخط وهو المطلوب
ويكون اعظم الابعاد بين الدائرتين اي محيطي الدائرتين العظيمتين كالبعد بين قطبيهما فاذا فرضنا
عظيمة تمر بقطبيهما كان ما وقع منها بين العظيمتين اعظم الابعاد بينهما وهذا الحكم وان كان مما
يلحقه الطبع السليم بالقبول لكنه غني عن البيان هندسي ولنفرض لبيانه اب من دائرة
قطبها ح و ا د من دائرة اخرى قطبها ه وح ه ب د من المارة بقطبيهما فيكون
ا قطبا لها ضرورة مرور الدائرة بقطب [illegible] بقطبيها ونخرج قوس [illegible] ونتمم شكل من
قسي [illegible] ا ح ه ح ربع [illegible]
زاوية [illegible] قائمة [illegible] وكل [illegible] ب د اقل
من الربع فيكون [illegible] ما الربع والعشرين
من اول اكر مانالاوس فيما [illegible] فاذا سقطنا [illegible]
[illegible] العين [illegible] بقطب [illegible] اعظم من [illegible]
[illegible] انه اعظم [illegible] قوس [illegible] ثم اذا سقطنا [illegible]
من كل [illegible] الرجعي [illegible] اعظم الابعاد [illegible]
القطبين واذا [illegible] الجانب [illegible]
الابعاد وهو المطلوب وان تقاطعت اي العظيمتان على قوائم مركز كل منهما بقطبي الاخرى
وذلك لانا نخرج من مركز الكرة التي هي مركزهما عمودا على الفصل المشترك في سطح احديهما فيكون

عموداً على سطح الاخرى بحكم الثامن عشر من حادية عشر الاصول فيمر ذلك العمود بقطبيها لما تبين
من اولى اكرثاوذوسيوس فكان العمود في سطح الاولى فالقطبان على محيطها انتهى وتفصيل
ذلك يعني ان قطبيها يكونان على محيط الاخرى وبالعكس اي ان مر كل منهما بقطبي الاخرى
تقاطعتا على قوائم لانا اذا وصلنا بين قطبي احديهما بخط مستقيم كان ذلك الخط عموداً
عليهما لما مر في [illegible] من اولى اكرثاوذوسيوس فاذا كان ذلك العمود في سطح الاخرى [illegible]
ان المقطع في سطحها كان السطحان متقاطعين على قوائم بالثامن عشر من حادية عشر الاصول
وهو المطلوب ثم اعلم ان المحقق الشريف قال بان الاصل على ما بينه ثاوذوسيوس في
الرابع عشر من اولى الاكر من ان كل دائرة تقطعها دائرة عظيمة على زوايا قائمة فالعظيمة
تنصفها وتمر بقطبيها وبيان العكس ما بينه في السادس عشر منها من ان كل دائرة
تقطعها عظيمة فالعظيمة تنصفها وتقوم عليها على قوائم والثالث ما ذكره الفاضل ان
البرهان على الاصل والعكس غير مذكور بالتفصيل في الاكر فاعترض عليه بانه غير مطابق للواقع فان
المحقق الشريف فصل في توجيهه انه لم يبين ان قاطع كل واحدة منهما على قوائم ومر بقطبي الاخرى يمر
بقطبي الاخرى بل ذكر [illegible] ولا يخفى ضعفه والحق ما ذكره الفاضل فان ثاوذوسيوس
وان اطلق لفظ الدائرة في دعوى الشكلين لكنه اورد البرهان على دعوى بعض الصور وان ذكر
في العظيمة ما دل غيره والمعترض نظر الى الدعوى ولم يتامل في البرهان كما ينبغي وذلك مما لا يخفى
على من تامل في برهان الشكلين وذلك الكتاب الفلك جسم كري [illegible] بالجسم لانه قد يطلق الفلك
على السطح الكري وعلى المنطقة على سبيل التجوز كخط يحيط به سطحان متوازيان من مركز واحد والمراد
بالاحاطة الاحاطة التامة وبالتوازي عدم اختلاف الابعاد بينهما وهو مستلزم لاتحاد
مركزهما فقيد [illegible] لئلا يتوهم ان المراد بالتوازي الاخر وللتنبيه الى ان مركزهما واحد [illegible]
لا غير المشهور [illegible] كخط به سطح كري او المراد انه الاعم سواء كان المقعر
محدبه [illegible] فلكا وان لم يكن سطحاه متوازيين كما في التداوير حيث وقعت [illegible]

مقبول

مقبول اسطح متوازية لمحدبه فعلى التعريف الاول هو اخص من الكرة [illegible]
كما اشتهر بكلام صاحب النهاية وكذا على التوجيه الثاني للتعريف الثاني واما على الاول
فهما مترادفان واطلاق الفلك على اي كرة كانت شائع كما صرح به صاحب التبصرة وغيره
الا ان اطلاق الكرة على المصمت اكثر واطلاق الفلك على ذي السطحين اكثر وقد يفرق بينهما بان
المعتبر في مفهوم الفلك تساوي الابعاد بين المركز والمحيط حقيقة وفي مفهوم الكرة التساوي
مطلقا سواء كان حقيقة او حسا فيخرج كرة الارض وان عمم تعريف الفلك وكذا كرة الهواء
على قول من قال ان مقعر النار [illegible] تام او شبيه به [illegible] بعضهم في مفهوم الفلك مع ذلك
شانه التحرك فيخرج المتممات وكرة النار على القول المذكور وكرة الهواء على القول المشهور وكذا
التداوير [illegible] الكوكب [illegible] كرة النار على القول المشهور [illegible]
وقال الفاضل لو زيد قيد التحرك في التعريف لخرج العناصر والكواكب [illegible]
على القول بتحركها على انفسها وكذا المتممات بالنظر الى التعريف الثاني مع انه صرح بان الاكثرين
لا يسمونها افلاكا وعرفه المحقق الشريف بانه جسم كري لا يقبل خرقا ولا التياما فيخرج عنه العناصر
والكواكب لكن يدخل فيه المتممات [illegible] الفاضل ان الاكثرين لا يسمونها كرات
فهي فائدة بقوله كري الا ان كتب القوم مشحونة باطلاق الكرات عليها وتعريف الكرة
صادق عليها وغاية ما يمكن ان يقال انها ليست اجساما مستقلة بل هي اجزاء الافلاك الكلية
قطعت منها فلا يكون اطلاق الكرة عليها واما الخوارج المركز والتداوير فهي اجسام مستقلة بسطح
نفس محيط الكل منها وكانها ليست اجزاء [illegible] الكلية واما الاعتراض عليه بان عدم الخرق
والالتيام لم يثبت في الهيئة بل في العلم الطبيعي فالتعريف لا يناسب العلم [illegible]
كلام المحقق وقال الفاضل في شرح الملخص هو كرة متحركة بالذات على الاستدارة [illegible] كرة النار على
القول بتحركها وكذا اذا فرضنا [illegible] متحركا بالقسر فان حركتها وان كانت بالذات [illegible]

فی الکواکب علی رای وبخرج بمثل الشمس عند بطلمیوس فانه لا یتحرک بالذات عنده وجمیع الممثلات
علی القول بتحرکها تبعا للفلک الشامل واما التمامات فلا ان یخرج بقوله کرة او بقوله
بالذات بناء علی ان تحرکها تبعیة الممثلات ولا یخفی ما فیه ولا یبعد ان یقال الفلک کرة
مستقلة غیر قابلة للخرق والالتیام ولا یرد علیه شی مما ذکرنا فیه الا ان یعلم ان تعریف الفلک لیس
من المبادی المتعارفة بل مما اورده ههنا للاستطراد ولم یورده فی المبادی الطبیعیة لان اکثر
الالفاظ المستعملة من مبادی الهندسة او لانه قد یطلق ویراد به الکرة التی هی محل الهیئة وقد
یقال انه مما یتعلق بالطبیعیات اذ هو من مبادی علم السماء والعالم الذی من الطبیعیات الاسطوانة
المستدیرة القائمة وتقال لها القائمة الزاویة والمقب وتبا الاقطار وقد یقال المستدیرة
عن الاسطوانة المضلعة التی تکون قاعدتاها اشکالا مستقیمة الاضلاع متشابهة وهی جسم یحیط به سطحان
مستویان ای بحیث لا یلاقیان وان اخرجا الی غیر النهایة هما قاعدتاها او سطح مستدیر ای الملتقی
الاعم واصل بین محیطیهما ویکون الخط الواصل بین المرکز ای مرکزی القاعدتین عمودا علی سطح
الدایرتین وبهذا القید الاخیر للاخراج عن الاسطوانة المستدیرة المائلة وهی ما لا یکون الخط المذکور
عمودا علی قاعدتیه ولا یخفی انه قد وضع التعریف کرة تقطع من طرفیها قطعتان ما بین سطحین
متوازیین ولهذا زاد صاحب التحفة فی التعریف قید ا وهو حیث اذا ادیر مستقیم واصل بین
المحیطین علیهما موازیا للسهم ماس السطح وقال المصنف فی تحریر اقلیدس هی جسم تحیط به دائرتان
متوازیتان وسطح مستدیر بینهما یصل ما بین محیطیهما وفسر المحقق الشریف السطح المستدیر
ای المحیط فی تعریفها بانه الذی اذا قطع بسطوح مستویة علی موازاة القاعدة قسمن الی حدوث الدوایر وکانت
الشکل داره متساویة وقد یعترض علی هذا التعریف والخلط علامة واما ذکره کیف یخرج عنه الاسطوانة
المجوفة من متساویة الغلظ وهو سهم الاسطوانة ای الخط الواصل بین المرکزین یسمی سهم
الاسطوانة وقد یسمی محورا ایضا وفی بعض النسخ العبارة کذا ویکون الخط الواصل بین المرکزین
سهما لها فان کان عمودا علی سطح الدایرتین کانت الاسطوانة قائمة علی ما تکون الموقف

شاملا للقاعدة والا مائلة وجمیعا المخروط المستدیر القائم ویسمی القائم الزاویة والمقب وتبا الاقطار
والمتقاربتی الاستوی والمتقاربتی الساقین وقد یقال المستدیر عن المخروط المضلع وهو الذی
یکون قاعدته شکلا مستقیم الاضلاع وهو جسم یحیط به سطح مستدیر بالمعنی الاعم یرتفع من دائرة هی قاعدته الی
نقطة هی راسه فان یرتفع الی دائرة اصغر من فیقال ان یصل الی النقطة یسمی مخروطا ناقصا والخط
الواصل بین تلک النقطة ومرکز القاعدة یکون عمودا علی قاعدته وبهذا القید الاخیر للاخراج
عن المخروط المائل ویرد قطعة الکرة الا ان یراد بالنقطة النقطة بالفعل والظاهر المقترن
السطح المستدیر للمخروط ان یکون بحیث لو فرض خطوط مستقیمة علیه ولهذا زاد صاحب
التحفة قوله بحیث اذا ادیر مستقیم واصل بین راسه ومحیط قاعدته علیه ماس السطح ومرة
بعضه بانه جسم یحیط به سطح مستدیر ای ادار مثلث قائم الزاویة اذا ثبت احد ضلعی القائمة وادیر
علیه الی ان یعود الی وضعه وهو سهمه ای ذلک الخط یسمی سهم المخروط ویسمی محورا ایضا وفی بعض
النسخ بدله والخط الواصل بین النقطة ومرکز القاعدة یکون سهمه فان کان عمودا علی قاعدته کان
المخروط قائما وعلی هذا یکون التعریف مطلق المخروط المستدیر وهو یسمی ایضا المخروط الصنوبری لمخروط
الاسطوانة یکون بعد کونه علی قاعدتها وسهمها وارتفاعها واذا فصل الاسطوانة والمخروط بقطعة
بسطح مستو مار بالسهم بحیث یکون السهم فی ذلک السطح احدث فی الاسطوانة ذو المخروط المستدیر ذا
اربعة اضلاع متوازیة اذا کانت الاسطوانة قائمة کان قائم الزوایا وکانت مائلة فزاویتان متقابلتان
منه حادتان والاخریان منفرجتان غالبا وکذا اذا فصل الاسطوانة بسطح مار بخط مواز للسهم یحصل ایضا
ذو اربعة اضلاع علی الصفة المذکورة وفی المخروط مثلثا ویسمی مثلث المخروط فان کان المخروط قائما
یکون متساوی الساقین والا مختلفهما غالبا فان کان السطح القاطع لهما موازیا للقاعدة حدث
فیهما دائرة متساویة للقاعدة فی الاسطوانة واصغر منها فی المخروط وقد بین ابلونیوس مع اکثر
هذه الاحکام فی المخروطات وقد بین ایضا علی ان المخروط المائل قد یقطع بسطح مستو علی موازاة القاعدة
علی اوضاعه من کیف یحدث فیه دائرة الفصل الثانی فی ذکر ما یحتاج فی هذا العلم الی تسلیمه

من الطبيعيات التسليم بل الرضا بالحكم وهو مصدر مبني للمفعول ويؤيده ما وقع في بعض النسخ الى السلم وقيل الفاعل محذوف اى تسليم المتعلم اياه وعلى كل تقدير فهو لا يصح بالنسبة الى المبادي التصورية الا باعتبار اشتمالها على الاحكام الجسم الطبيعي يبحث عنه في العلم الطبيعي وعرفوه بانه الجوهر الذي يمكن ان يتحقق فيه ابعاد ثلثة متقاطعة على زوايا قوائم والمراد بالجوهر موجود لا في محل يقوم بما حل فيه والابعاد الخطوط المستقيمة واعتبر امكان تحقق الابعاد لعدم تحققها بالفعل في بعض الاجسام كالكرة وهو احتراز عن الجواهر المجردة والمفارقة عن المادة في ذاتها ومن الهيولى والصورة فان تحقق الابعاد ليكون حقيقة للجسم التعليمي لواسطة لمعروضه ومعروضه اولا وبالذات هو الجسم الطبيعي لا الهيولى والصورة على ان المصنف اختار في التجريد مذهب افلاطون وهو ان الجسم جوهر بسيط غير مركب من الهيولى والصورة وتقييد التقاطع بكونه على زوايا قوائم ليس كما توهم للاحتراز عن السطح حيث يمكن ان يتحقق فيه خطوط ثلثة متقاطعة على غير قوائم لخروجه بقيد الجوهر فان السطح ليس بجوهر خلافا للمعتزلة بل هو لتحقق ان المعتبر في الجسم تحقق الابعاد على هذا الوجه اما بسيط وهو الذي له طبيعة واحدة ومفردا الطبيعة بانها المبدا الاول لحركة ما هي فيه وسكونه بالذات لا بالعرض والمراد بالمبدا المبدا الفاعلي وبالاول القريب وهو احتراز عن النفس النباتية التي هي مبدا حركات التغذية والتنمية وعن النفس الحيوانية التي هي مبدا حركات الارادية فان مبدئيتها لها اى باستخدام القوى واما الميل فليس هو واسطة بين الطبيعة وحركة الجسم بل هو كالآلة فلا يخرج الطبيعة عن الاولية وقيل لا فرق بين الميل والقوى والطباق المعرف على دون النفوس الارضية بناء على ان الواسطة بين الحركة والطبيعة هي الميل دون ... وبين النفوس الارضية وحركاتها هي القوى والميل جميعا والمراد بما اى جسم

دبالوله

والحركة انواعها الارادية وبالسكون ما يقابلها على ما سبق وليست الطبيعة وحدها مبدا الحركة الطبيعية مع حالة غير ملائمة لها اذ قد تكون لبعض الاحوال ملائمة لبعض الاجسام طبعا الحركة اليها عنه طلبا لعودها طلبا طبيعيا لا اراديا موقوفا على الشعور والحركة الفلكية مع انضمام الارادة اليها وقس عليه حال السكون وقولهم بالذات لا بالعرض اما بالنسبة الى المبدا اى يكون تحريك المبدا له بالذات ولا يكون ذلك التحريك بالعرض او الى ما فيه اى يكون تحرك الجسم بالذات لا بالعرض وخرج بقوله ما هي فيه المبادي القسرية لان القاسر المحرك للجسم غير موجود فيه كذا ذكره المصنف في شرح الارشادات وهو مشعر بان ضميرهي راجع الى المبدا ... دون الطبيعة وفيه بحث اما اولا فلانه يلزم ... قوله بالذات واما ثانيا فلان مبدا الحركة القسرية موجود في المقسور ... القاسر فيه كما تقرر في الحكمة وصرح به المصنف و القاسر من المعدات وليس مبدا حقيقة للحركة الا ان يقال لا يستقل المادة الى المعاونة ان القاسر مبدا احترز عنه وقيل ضمير هي راجع الى الحركة وفيه ايضا بحث اما اولا فلانه يلزم ... فيه اذ يكفي ان يقال هي المبدا الاول للحركة والسكون بالذات واما ثانيا فلان مبدا الحركة القسرية لا يخرج حينئذ عن التعريف فان الحركة القسرية ذاته وهذا وارد على الثاني وعلى الاول ايضا الا ان يبني الكلام على ان مبدا الحركة القسرية هو القاسر وفيه ما عرفت وعلى التقديرين يكون قيد لا بالعرض مستغنى عنه لان مبدا الحركة العرضية يخرج بقوله بالذات ولهذا لم يذكره صاحب حكمة العين وغيره ولكن ان يقال ان الضمير راجع الى المبدا كما قال المصنف وقوله ما هي فيه احتراز عن مبدا الحركة القسرية فانه ليس المحرك بالعرض ومعنى قوله بالذات ان حصول المبدا في الجسم المتحرك بالذات فيخرج مبدا الحركة القسرية فان حصوله فيه بسبب القاسر وقوله لا بالعرض احتراز عن مبدا الحركة التي في الكرة المتحركة فان حصوله فيه بسبب من حيث انها كرة فان الحركة عرض للجسم اولا وبالذات ولكرته ثانيا وبالعرض لعروضها عارضة لها عروضا واحدا الا انه للجسم لذاته وللكرة بواسطة واطلاق الطبيعة

على المبدأ المحرك لها انما هو باعتبار انه محركها من حيث انها جسم لا من حيث انها كره فاعل
واعلم ان الطبيعة بالمعنى المذكور تسمى صورة نوعية لتحصيل النوع بها الا ان الصورة النوعية
تطلق على النفوس النباتية والحيوانية بخلاف الطبيعة وتسمى قوة ايضا باعتبار تاثيرها في
الغير وهي تعم الاجسام كلها حتى الفلكيات واما ما اشتهر من ان الفلك حركته ارادية لا طبيعية
فالطبيعة ليست فيه بالمعنى الذي فسرنا بل بمعنى آخر وهي مبدأ الحركة والسكون على نهج واحد من غير
ارادة وهذا هو معناها المشهور ولما كان الطبيعة تطلق على ذلك المعنى المشهور وعلى
وعلى كل قوة تصدر عنها افعالها بالارادة سواء كان على نهج واحد او لا وليس شيء منهما مرادا
هنا وصف الطبيعة بقوله تصدر عنها ما تصدر على نهج واحد
للمعنى المراد الا قوة الطبيعة بالمعنى المذكور تستغني عنه لاستلزامها له وان اريد ان البسيط العنصري
تصدر عنه الحركة عند عدم كونه في المكان الطبيعي والسكون عند كونه فيه لان
هو الحصول في حيزه الطبيعي واما مركب هو الذي تركب من بسائط اي اجسام
مختلفة لكل منها طبيعة على حدة فلا يرد البسيط العنصري فانه داخل في مركبا من اجزاء متساوية
الكل في الاسم والحد لكونها ليست مختلفة الطبائع واعلم ان البسيط قد يطلق على ما اجزاؤه
المقدارية متساوية للكل في الاسم والحد ويعتبر على نوعين احدهما بحسب الحقيقة فيشمل العناصر
دون الافلاك والاعضاء المتشابهة الحيوانية كاللحم وثانيهما بحسب الحس فيتناول الافلاك
المتشابهة ايضا دون الفلك وقد يطلق على ما له طبيعة واحدة بحسب الحقيقة والمذكور
في المتن بهذا المعنى فلا يتناول الاعضاء المتشابهة وقد يطلق على ما له طبيعة واحدة بحسب
الحس فيتناول الاعضاء وهو اعم المعاني والمركب يطلق في مقابلة كل من المعاني الاربعة
ايضا وقد يصير نوعا آخر اذ ذلك في المركب المزاجي الذي بسائطه امتزجت بعد ان
تصغرت اجزاؤها وكسرت سورة كيفياتها بان فعل كل واحد من الكيفيات في ضدها
انفعل عنه بانها او بان صورة كل الاجزاء بتوسط الكيفية تنفعل مادتها او مادتها

الكيفية

الكيفية وتنفعل المادة كما ذهب الى كل منهما جماعة وعند حصول الانكسار من الطرفين كان
حصلت كيفية متوسطة بين سائرة لكيفيات البسائط تسمى مزاجا وبه تصير المركب مستعدا لفيضان
الصور النوعية عليه مغايرة لصور البسائط وفي هذا الكلام اشارة الى الرد على اصحاب الخليط
القائلين بان المركب المزاجي ليس له صورة مغايرة لصور بسائطه بل في الاجسام اجزاء على
طبيعة كل شيء كالحنطة واللحم وغيرهما وهي متصغرة مختلطة فاذا اجتمع اجزاء كثيرة متجانسة
بها على الطبيعة فلا يكون فعلها الا غير بسائطه والبسيط اما فلكي واما عنصري لا نرى لانه
يكون قابلا للخلع صورة وليس صورة اخرى بخلاف العنصري والا قيد الفلكي والعنصري ايضا فانه لا يكون فيه
مبدا ميل مستقيم ومستدير اذ يمتنع وجود جسم عديم الميل على ما تقرر في الحكمة فالاول هو العنصري
والثاني هو الفلكي وادرج الكواكب على القول بعدم حركتها على نفسها وذهب بان الارض تختلف
عن الطلوع بذاتها فقد صار لا يدل على عدمه على انه لو لم يكن فيه مبدأ ميل مستدير لكان فيه مبدأ ميل مستقيم
مستلزم لصحة الخرق على الافلاك والفلكي هو الافلاك والاجرام النيرة سواء كانت نيرة بالذات
او بالعرض التي مكانها الافلاك اشتهر به عن الاجسام النيرة والعنصرية والمكان هو ما يستقر عليه الشيء
المتداول في متعارف الناس حيث يقولون ان الارض مكان الحيوان والهيولى عند بعض الحكماء
والصورة الجسمية عند بعضهم والجسم الحاوي للمتمكن عند بعضهم والسطح الذي هو الفصل
المشترك بين الحاوي والمحوي عند قوم والسطح الظاهر من المحوي اي الماس للسطح الباطن من الحاوي عند
البعض وعكس اخرى السطح الباطن من الحاوي الماس للسطح الظاهر من المحوي عند ارسطو و
الفارابي وابن سينا والبعد الذي يشغله الجسم المتمكن وينطبق بعده عليه اما هو موجود
وهو مذهب المتكلمين او موجود مجرد وهو مذهب افلاطون واختاره المحقق في التجريد وقد
اورد على بسائط الافلاك ان النجوم مختلفة جاذبة بالبرودة والحرارة وفي الافلاك المكوكبة نقر
بمركز التدوير والكوكب فيها مختلفة بالقدر والوضع فقد تختلف فعل الطبيعة في مادة واحدة
فلا تكون بسيطة واجيب بان المراد بالفعل الواحد هو ما لا يختلف بالنوع لا ما لا يختلف اصلا

واختلاف الشخص والنوع لا يوجب الاختلاف بالنوع وبان الاختلاف المذكور مستند
الى صور متعددة فان الفلك لو انتقضت صورته النوعية كرته يشكل الكل ببعض
الافلاك في الفطرة الاولى صورة كمالية اذ ذرت عنه كرة اخرى تخص تلك الصور
بهذه الكرة مع بقاء الصورة الاولى المتصلة بجميع اجزاء الفلك الاولى فيها تتفق في الفلك الاول
او منتهم مختلف النوع متصورة بالصورة الاولى وذلك بحسب امر في العلل المقتضية لوجود
ذلك الفلك لا لاختلاف المواد او لاختلاف استعدادات مادة واحدة فاتصال الصور ببعض البسائط
لاسباب تعود الى العلل الفاعلية كاتصالها ببعض المركبات لاسباب تعود الى العلل القابلية
وهذا كما تتصل بالحيوان مثلا صورة حيوانية مع بقاء صور اجزائها العنصرية بحسب مزاجه
كذا ذكره المص في شرح الاشارات واعترض عليه بانه لا يصح اجتماع صورتين نوعيتين
او صور نوعية في الكوكب والتدوير والخارج سواء كانت هذه الالات لفلكها الكلي او
تعلقت بكل منها نفس على حدة على اختلاف الرايين ويلزم ان يكون فيه تركيب قوى طبائع فلا
يكون بسيطا واجيب عن الاول بمنع استحالته في المركب المزاجي على ما اشرنا اليه فان صور العناصر باقية
فيه مع حلول الصورة الاخرى في جميع اجزائه وعن الثاني بان احد الصور سارية في الكل والبواقي
مختصة ببعضه فلا يلزم تركيب الطبائع او المولدات لكل جزء من الجسم طبيعة والاخر طبيعة اخرى
حتى لو كان له جزان كان له طبيعتان بحيث لا يكون لكل من الطبيعتين تعلق بما هو محل الاخرى
والامر في الفلك ليس كذلك والعنصري هو العناصر الاربعة المشهورة الارض والماء والهواء
والنار وهذه من حيث تحصل المركبات الهيولانية عناصر ومن حيث تركب منها تسمى اسطقسات
وقيل بالعكس ومن حيث انها اجزاء لعالم الكون والفساد تسمى اركانا ولعل قوله المشهورة
اشارة الى الاقوال الاخر اذ قيل ان اصلها واحدة وهي النار او الارض او الماء او
الماء او الهواء وحصلت البواقي بالتكاثف او التلطف لوجوده مستفادة على الاول

نفذة صح

ومن حيث ينقلب كل منها الى الاخر
تسمى اصول الكون والفساد وعالم الكون
والفساد والله صح

الماي

وبناها على الثلثة الاخرة وقيل انقلاب النار والارض او الماء او الهواء والارض والاخران
حصلا بالتكاثف او التلطف لشدة البرودة او الحرارة وقيل مثله الارض والماء و
الهواء او الارض والهواء والنار او الهواء والماء والنار والاخر حصل بمثل ما مر هذه
احد عشر قولا قد ذهب الى كل منها طائفة والمشهور هو المذكور في المتن وترتيبها
على ان بسط الارض ثم الماء والهواء انفصالا على الارض وفيها من التلال والوهاد
وترتيب بان ذلك لاسباب خارجة عنها من الرياح والامطار والسيول وغيرها الا
ضعيفا ونسبتها حفظ الشكل القسري ومنعها عن العود الى الشكل الطبيعي الذي هو
الكرة والطبيعة وان ضعفت بالنسبة الى حفظ الشكل لكن اذا زال القاسر الشكل ولم يزل الحافظ
صارت اليبوسة حافظة للشكل القسري ومانعة بالعرض عن العود الى الشكل الطبيعي فلا يلزم
ان يكون الطبيعة الواحدة مقتضية لشيء ولشيء يمنع عن حصول ذلك الشيء والمركب منها اكثر
منها اي المركب من اثنين ثم هو ما تركب من العناصر والتركيب في الحكمة
ليس لفظ منها الاولى من المعادن والنبات والحيوانات اراد بالمعادن المعدنيات على
سبيل التجوز ولم يكن لفظ النبات لانه في الاصل مصدر ولذا لم يكن الحيوان في لفظ الشيخ على ان
الاصل انه مصدر واعلم ان احتمال العقل في تركيب العناصر من الرباعي والثلاثي والثنائي احد عشر
واحد رباعي واربعة ثلاثي وستة ثنائي لم يوجد بعض منها كالمركب من الماء والنار وقيل النار
غير موجودة في شيء من المركبات لانها لا تنزل عن الاثير الا بالقسر والقسر هناك غير مقصود لوجود
النار عنده ثم المركب اما تام وهو المركب المزاجي وقد مرت الاشارة وناقص وهو
ما عداه والمركب التام اما ان يتحقق له النفس وهو الحيوان او لا يتحقق له ذلك وهو اما ان يتحقق
نمو وهو النبات او لا يتحقق ذلك وهو المعدن وهذه الثلاثة تسمى المواليد اباؤها العلويات
وامهاتها السفليات العناصر فقط تحقق لانه لم يعتبر كون الحيوان هو المولد وجب
حتى ان النفس قد في المرجان فيه الى النحل في عروق الشجر

مثلها الى جانب هذا الماركه غير مستقيم وعرف شارح الفاضل المعدني بانه مركب له صورة حافظة للتركيب وهو منقوض بعضه الا ان يكون قيد فقط مرادا او بدون الاوثان فانها قد تبقى مدة مديدة الا ان يكون المراد بالمركب التام منه او يلزم ما هو من المقدمات لكن هذا صح بعده الى نفعها لا نه صرح فيما بعد بانها ليس لها صورة حافظة للتركيب و ظلم المصنف ارادها بالمركب في هذا المقام التام منه ولم تعرض للمركب الغير التام لما انه لا يبحث في الرسالة عنه اصلا لم المركب غير التام لا يحصل الا من البخار او الدخان فالبخار اجزاء هوائية ومائية تصعد الى الجو بحرارة الشمس او غيرها من الاجسام الرطبة والدخان اجزاء نارية وارضية تصعد بالحرارة من اليابسة فمن الاول تكون السحاب والمطر والثلج والبرد والضباب وقوس قزح ونحوها ومن الثاني الريح والرعد والبرق والشهب وذوات الاذناب ونحو ذلك من الكلام في كيفية تكونها طويل وستشير الى كثرها فيما سيأتي ان شاء الله خصوصا في الاسطقسات وكيفيها الحكمة الوضعية ما تقدم من اول الفصل الى ههنا من المبادي المتصورة للطبيعيات وهذه القضية من مسائلها اي في المكان للبسيط ومن مسائل الالهي ان فسر بالبعد المجرد والمراد ان الكلية المركبات لبسائطها لان المركب لا يقتضي زيادة حجم في الاجسام حتى يحتاج المركب الى مكان زائد على الكلية البسائط كذا قالوا ولا يخفى انه يمكن ان يعرض للمركب بواسطة التركيب تخلخل فيزيد مكانه على مكان بسائطه وتكاثف ان يكون المراد ان المركبات انما يوجد في مقعر فلك القمر الذي هو مكان العناصر لا في الافلاك ويؤيده انه قال الكلية العناصر ولم يقل الكلية اجزائها هذا وقد قال المصنف في شرح الاشارات ما حاصله ان المركب ان غلب احد اجزائه مطلقا فمكانه مكان اجزائه الغالب والا فان غلب اجزاؤه الى جهة واحدة كالارض والماء فمكانه مكان الغالب فيكون حيث اتفق وجوده فان قلت اذا كان مركب اجزاؤه التي اكثرها في جهة واحدة متساوية للاجزاء التي اكثرها في جهة اخرى وكانت الاجزاء النارية والهوائية مثل الاجزاء الارضية وضعف الاجزاء المائية فكان مكان المركب على ما ذكره حيث اتفق وجوده مع ان الغالب في ذلك المركب المحيط اكثر من طلبه للمركز فطلبه

الاجزاء الطالبة للمحيط طلب المراد ما لخصه الشارح القديم في بعض اماكنها ما مثل الى القوة لا المقدار والكيفية معبرا عنه اي التعليم لسي يحصر الخروج ما يكون جزءاه الاولان في جهة غالبية كالارض والنار وان المركب المتساوي البسيط لو اخرج عن المكان الذي اتفق وجوده فيه لم يعد اليه طبعا لعدم المرجح فلا يكون ذلك المكان طبيعيا له واجيب عن الاول بانه يكون جزءاه كذلك كالماء لم يكن فيه غالب لكنه فيما بالقسمة حاصرة وعن الثاني بان عدم عوده الى المكان الطبيعي لمانع وهو ان الحركة الطبيعية عند القرب من الكهما ويفتر عند البعد منهما فاذا حصل ذلك المركب في المكان الثاني فكل حصل في مكانه لانه اقرب الى حالة اشده وحصل البسيط الذي مكانه المكان الاول فاتر فلهذا الاخرج عن المكان الاصلي الى المكان الاول وهذا هو السبب بعينه في وقوف ذلك المركب ابتداء في المكان الاول وحصل الى جذب الجزء المركب غالب على الاطلاق فان العقل يركبه مساكنه اي مكانه والا فمكانه اقرب اجزاء مكان الجزء الغالب من مكان التركيب وان لم يكن احد اجزائه غالبا على الاطلاق فان غلب الجزآن الطالبان لجهة واحدة كالارض والماء فمكانه الفضل المشترك بينهما بحيث يكون بعضه في الماء وبعضه في الارض وان لم يغلب احد الاجزاء بالاطلاق ولا بحسب الجهة فان تساوى الطرفان بسائط الوسط الى يلازم المنفذ بحسب الجهة فيكون مكانه حيث اتفق وجوده اي في الكل والا فيكون مكانه الفصل المشترك بين الوسطين وان كان لغاية لها فلاجل حكم المطلوب على الغالب او بالعكس ويكون عقد النسبة واحدا لاعداد المعلة وقيس عليه المركب من الاثنين والثلاثة وقيل ان كان احد اجزاء المركب غالبا في القوة وكان ساكنا فيما حفظه الامتزاج بجذب بالطبع الى مكانه والتوت الاجزاء الى الاشياء ان كان بعدا خاصا حيز ما هو متسمي فيقف في ذلك المكان والا يجذب الى مكان ما هو اقرب اليه حيزه لما مر من ان الحركة الطبيعية تشتد عند القرب منه وتفتر عند البعد عنه وفي الرباعي المتساوي الاجزاء يحصل في الوسط وكذا في الثلاثي المتساوي الاجزاء كالارض والماء والنار فيقف في الحد المشترك بين الماء والارض على النار ثم اذا اعتبر المغلوب الذي ليس باكثر من نصف عند العدم صار حكم الثلاثي والرباعي اللذين غلب جزء الكل منهما حكم الثنائي وحكم الرباعي الذي غلب

حكم الخلاء

بنسبة اجزائه وعلى الاقوال الثلثة انه يجوز ان يعين الصورة النوعية للمركب مكان البسيط المغلوب والمركب
الذي لا غالب فيه بالاطلاق ولا بحسب الجهة اما ان يكون الثقيل من جزئيه كرة الارض مثلا مساويا
في الحجم فيكون مكانه حيزه او خف منه فيكون فوقه او مساويا له فيكون مكانه كرة الماء وان المركب
الذي فيه جزء غالب كان نسبته الى جميع اجزائه مكان الجزء الغالب على السوية فيلزم تعدد
المكان الطبيعي وقد بين في الحكمة على امتناعه وجعل البعض طبيعيا دون بعض ترجيح بلا مرجح
لهذا قال المحقق الشريف ان المكان الطبيعي على ما هو المشهور [illegible] على طبعه فلم يمكن [illegible]
الامكنة الطبيعية للمركبات العنصرية مما ذكره وان فسر بالمكان الذي لا يخرج الجسم عنه بطبعه اذا
خلي هو لمكن ذلك ويكون المكان الطبيعي بهذا المعنى متعددا والخلاء محال بهذه القضية من الالهي او
من الطبيعي على ما هو محقق فيما تقدم قال صاحب المطارحات الخلاء امتداد يمكن فيه فرض الابعاد الثلثة
قائمة لا في مادة من شانها ان يملاه الجسم فاحترز بامكان فرض الابعاد عن الخط وبالقائمة عن
السطح وبقوله لا في مادة عن الجسم التعليمي وبالقيد الاخير عن الجسم الطبيعي واختلف فيه فذهب
طايفة الى القول به فمنهم من قال انه امر موهوم وافترقوا فرقتين فرقة قالوا ان وراء العالم خلاء
يتناهى وفرقة قالوا الاخلاء وراء العالم ولا ملاء ولكن من جانب العالم ما هو غير متناه ولا بعد
بينهما ما فيها ومنهم من قال انه بعد موجود مجرد في نفسه عن المادة وافترقوا ايضا فرقتين فرقة جوزوا
ان يملاه جسم وفرقة لم يجوزوه والفرق بين القول الاخير وقول من قال انه لا خلاء ان فيما بين
اطراف الطاس مثلا على القول الاخير بعدا مجردا في نفسه عن المادة وقد انطبق عليه بعد
الجسم الذي هو فيه بخلاف ذلك القول الاول فليس الا بعد الجسم الذي هو داخل الطاس وذهب
جمهور الحكماء الى ان الخلاء مطلقا محال ولكن غرض المصنف ههنا ان الخلاء بمعنى كون الجسمين بحيث لا يتماسان
ولا يكون بينهما ما يماسهما محال لان الخلاء مطلقا محال لانه قد اختار في التجريد ان المكان هو البعد
الموجود وان كان الخلاء بهذا المعنى محالا لانه لو تحقق لكان قابلا للزيادة والنقصان والاشد
من المعدوم كذلك فهو موجود فان كان قائما بنفسه فهو جسم اذ هو قابل للابعاد القائمة وان لم

يكن

وان لم يكن قائما بنفسه فهو في محل ومادة وهو خلاف المفروض كذا قالوا وبحث في الزمان الحركة
بمعنى القطع موجود ما [illegible] والنقصان وكل حركة مبدأ الحركة بمعنى
باشتراك اللفظ على معنيين احدهما كون الجسم في حد بين المبدأ والمنتهى بحيث لا يكون
قبل الوصول الى ذلك الحد ولا بعده حاصلا فيه وهي حالة مستمرة للمتحرك بشرط ان يكون
في حد معين من حدود المسافة ما دام متحركا اكثر من آن واحد والا كان ذلك الحد منتهى حركته فيكون
في المنتهى لا في الوسط وتلك الحالة هي الحركة بمعنى التوسط والمراد بالمبدأ والمنتهى اعم من ان
يكون بالفعل او بالقوة فلا يخرج الحركة المستديرة الدائمة عندهم وتصورات الآن والقبلية
والبعدية تصورات اولية غير محتاجة [illegible] لتوقفها على تصور الزمان المتوقف على تصور الحركة
وثانيهما الامر المتصل الممتد من المبدأ الى المنتهى وهي الحركة بمعنى القطع والحركة بالمعنى الاول
موجودة في الخارج فانا نعلم بمعاضدة الحس ان للمتحرك حالة مخصوصة ليست ثابتة له في المبدأ و
المنتهى بل فيما بينهما مستمرة في اول المسافة الى آخرها وبالمعنى الثاني غير موجودة فيه لان المتحرك
ما لم يصل الى المنتهى لم يحصل ذلك الامر الممتد واذا وصل فقد انقطع الحركة فلا وجود له بل مرتسم
في الخيال امر الحركة بمعنى التوسط فانه اذا ارتسم فيه نسبة المتحرك الى الحيز الثاني قبل ان يزول الى الحيز الاول
عنه [illegible] الى آخر المسافة تخيل امر ممتد منطبق على المسافة التي بين المبدأ والمنتهى كما يحصل
من القطرة النازلة خط ومن الشعلة المدارة دائرة وقيل انها موجودة فانها توجد في زمان
تحده آن حصول المتحرك في المبدأ وآن وصوله الى المنتهى ويوجد فيه [illegible] منطبقا على الزمان
الذي هو موجود وغايته ان اجزاءها ليست مجتمعة في الوجود وهذا لا ينافي مثل الالفاظ والحروف
فان اجزاءها ليست مجتمعة في الوجود مع ذلك يحكم بوجودها وبالجملة هي اما موجودة او موهومة
مرتسمة في الخيال من امر موجود فعلى كل تقدير لا بد للحركة من مبدأ اي علة فاعلية لانها ممكنة
[illegible] لها والامر الذي هو الاجسام في جهات الحركات الطبيعية لانه لو كانت كذلك لدامت
الحركة لدوامها لانه مقترن بالصورة النوعية التي هي علة للحركة الطبيعية لكن [illegible] انها صحح

الى الموقوف فلا يلزم الدور

نسخة

لكانت الجسمية مطبوعة للاجسام ولو سلم لم لا يكون [illegible] واعلم ان الحركة انما تقع في اربع مقولات
في الكم كالنمو والذبول وفي الكيف كتسود العنب والتسخن والتبرد وفي الوضع كحركة الفلك على نفسه وفي الاين وتسمى النقلة والمتكلمون
لا يثبتون الا هذا النوع من الحركة وبعض الحكماء انكر الحركة في مقولة الوضع وبعضهم في مقولتي الكم والكيف و
بعضهم اثبتها في مقولتي الفعل والانفعال ايضا وايضا والجمهور على نفيها [illegible] والمراد بوقوع الحركة
في مقولة ان ينتقل ذلك الشيء بعينه من نوع منها الى نوع آخر منها او من صنف منه الى صنف
آخر منه او من فرد منه الى فرد آخر منه وقيل معنى وقوع الحركة في مقولة هو ان تلك المقولة بعينها
على سبيل التدريج مع بقاء تلك المقولة بعينها فتكون تلك المقولة هي الموضوع الحقيقي لتلك الحركة
ومن هذا زعم بعضهم ان الحركة مطلقا من مقولة الكيف وقيل معناه ان تلك المقولة جنس لتلك
الحركة وهي نوع منها فعلى هذا تكون الحركة في كل مقولة من تلك المقولة وقيل هي مطلقا من مقولة
الانفعال وصاحب التلويحات جعلها مع الزمان مقولة على حدة فقال الاعراض اما
غير قارة الذات كالحركات او قارة الذي لا يعقل الا مع الغير وهي الاعراض الاضافية والقارة
الغير الاضافي اما ان يوجب لذاته التجزي وهو الكم او لا وهو الكيف واما ما يتوهم من
ان الحركة كم متصل كالزمان فباطل لان الزمان منقسم لذاته بخلاف الحركة فانها تنقسم بسبب
انطباقها على الزمان فانه اذا قيل هذه الحركة نصف تلك الحركة فلا يعقل ذلك الا بالنظر الى
زمانها [illegible] وهذا الكلام في الحركة بمعنى القطع واما الحركة بالمعنى الاول فليست داخلة في المقولات المشهورة
وكذا النقطة والوحدة والزمان الذي بازاء هذه الحركة فمحصل الكلام ان هذه الاشياء مقولة على حدة
غير المقولات المشهورة [illegible] والمتحرك ان لم تفارقه مبداه بالوضع قيل انه متحرك بنفسه فالضمير في
مبداه راجع الى التحرك المستفاد من المتحرك او الى المتحرك بحذف المضاف والمراد
بالوضع الاشارة الحسية وعدم مفارقة المبدا المتحرك في الاشارة الحسية اما بان يكون كل منها
قائما بالآخر [illegible] لكن تتحد الاشارتان كما في الحجر والطبيعة وكما في الهواء والطبيعة واما بان يكون احدهما
قائما بها دون الآخر كما في البدن والنفس المتحرك على القول بتجردها ومنها بحث وهو [illegible]

بان الصور

بان الصور والاعراض الحالة في الاجسام الفلكية متحركة بالعرض ومبادي حركاتها طبائع الاجسام
وهاهنا الطبائع والصور ونفس الاعراض بحسب الاشارة الحسية [illegible] قال انها
متحركة بنفسها الا ان يقال المراد بالمتحرك هو الجسم المتحرك فاندفع الاشكال [illegible] تنسب التحرك
اليه والمتحرك الى نفسه مبداه اي وان فارق مبدا التحرك المتحرك بالوضع بان يكون الاشارة الحسية
الى كل منهما مغايرة للاشارة الى الآخر نسب التحرك الى ذلك المتحرك ونسب التحريك الى الذي
مبداه ذلك التحرك كما يقال الانسان يرمي الحجر انه محرك والحجر متحرك والانسان يقال انما
[illegible] قيل انه متحرك بغيره واعلم ان مبدا الحركة القسرية قوة في المتحرك مستفادة من الخارج
كما صرح به المصنف في التجريد وذلك الامر الخارجي يسمى محركا قاسرا وتلك القوة تضعف بمصادمات
الجسم المخروق فالحركة ان عدم فيستولي الطبيعة وتعيد الجسم بالحركة الطبيعية الى مكانه الطبيعي ولو كان
في ذلك المحرك لا ينقطع بعد الانفصال عن المحرك فقوله الا انه مبدا تحريكه بالنظر الى الحركة
القسرية لا العرضية فان مبدا العرضية في المحرك قطعا والمتحرك بنفسه ان كانت حركته على نهج واحد
اي بلا اختلاف في نفس الحركة بتجدد السرعة والبطؤ فالحركة بالنوع صرح به في المواقف
وغيره وذلك لان السرعة والبطؤ يقبلان الشدة والضعف ولا شيء من الفصول يقبلهما فلا يرد
ان حركات العناصر تشتد عند القرب من احيازها فلا تكون على نهج واحد تسمى المبدا طبيعة وطبعا
فالطبع مبدا حركة المتحرك بنفسه على نهج واحد وهو بهذا المعنى مرادف الطبيعة بالمعنى المذكور وقال العلامة
في شرح الاشارات الطبع مصدر صفة الذاتية الاولية لكل شيء [illegible] الطبيعة سواء كان
الحركة طبيعية قسرية وهي الحركة الصاعدة والهابطة [illegible] شعور وارادة [illegible] لا
شعور له [illegible] الحركة [illegible] طبيعية مع شعور [illegible] العنصرية [illegible]
على العكس فلهذا ان لم يطلق [illegible] الطبيعة [illegible]
الى الطبيعة بالمعنى المذكور ولا يمكن ان يكون [illegible] الحركة [illegible]
الفلك اما لاطلاق العنصرية عليها [illegible] الحركة العنصرية [illegible] على نهج واحد [illegible]

الحركة

النامية وليس بعضهم هذه الحركة الطبيعية تسمية الحركة النباتية طبيعية مطلقا واعلم ان بعضهم هذه
الحركة بارادة وشعور من المتحرك الى الجهة التي يتحرك اليها اولى بالنسبة الى الجهة التي يتحرك منها ولعله
او ارادة فلكية وهذا بناء على القول المشهور وذهب بعضهم الى ان كان الافلاك مختلفة الارادة وبناه على
الجسم بكل الحركة بحسب اجزائه وامتداده والتخلخل والتكاثف كالانتصار والنقصان فالفلكية لا تتميز عن حركة الا الارادية الحيوانية
فانها تقع على نهج واحد وان لم يكن كذلك النفس [illegible] اى ان لم يكن حركة المتحرك بنفسه على نهج واحد يسمى
مبدأ الحركة نفسا فهذا المبدأ من حيث يحصل به الجسم يسمى نفسا ومن حيث هو مبدأ الآثار قوة و
بالقياس الى المادة التي يحلها صورة وبالقياس الى الطبيعة الجنس التي بها يستكمل وتحصل
كمالا وهذه هي النفس الارضية وعرفوها بانها كمال اول لجسم طبيعي آلي من حيث انه ذو حيوة بالقوة
فالكمال ما يكمل النوع في ذاته او صفاته والاول الكمالات الثانية كالعلم والقدرة وغيرهما
وبالجسم عن كمال المجردات وبالطبيعي عن صور الاجسام الصناعية كالسرير وبالآلي عن صور
العناصر البسيطة والنفوس الفلكية على الرأى الاصح وبقولهم ذو حيوة انه يصدر عنها بعض
افاعيل الحيوة من التغذي والنمو وهي النفس النباتية او الحس والحركة الارادية وهي النفس الحيوانية
او تعقل الكليات وهي النفس الانسانية وبقولهم بالقوة ان ذلك الصدور لا يكون بالفعل دائما
ودخل في هذا القيد النفوس الفلكية عند من يجعل الخوارج والتداوير آلات لها والمبدأ للحركة
الفلكية يسمى نفسا ايضا قال الشيخ في الشفاء كل ما يكون مبدأ الصدور افاعيل ليست على وتيرة
واحدة عادمة للارادة فانا نسميه نفسا وهو اما ان يكون مبدأ لافاعيل مختلفة وهي النفس الارضية
او يكون مبدأ لافاعيل على وتيرة واحدة غير عادمة للارادة وهي النفس الفلكية سواء كانت نباتية او
حيوانية الضمير في كانت راجع الى الحركة كما هو ظاهر السياق او الى النفس كما ذكره [illegible]
لم [illegible] النفس النباتية على هذا التقدير لانه لعلها مبدأ الحركات المذكورة [illegible] مبدأ الحركة
الفلكية لكن على هذا الا يتسق الكلام على نسق واحد واعلم ان الحركة النباتية يكون بغير ارادة كما [illegible]
الذات الى [illegible] وهي حركة كمية [illegible] الغذاء من موضع الى موضع [illegible]

بالنحو

بالنمو وهي حركة كمية عند الاكثر او وضعية عند البعض واما الحركة الحيوانية فتكون بارادة
فالحركات الصادرة بلا ارادة لا تسمى حركة حيوانية في المشهور والحاصل ان حركة المتحرك
بنفسه اربعة اقسام اما بارادة او بغيرها والاول اما فلكية او حيوانية والثاني اما
طبيعية او نباتية وذكر العلامة في النهاية ان حركة المتحرك بنفسه اما ان يكون مع شعور بما يصدر
عنه وهي الارادية او لا يكون وهي الطبيعية والارادية اما ان يكون على نهج واحد وهي الفلكية
او لا يكون وهي الحيوانية وكذلك الطبيعية اما ان يكون على نهج واحد وهي الحركة العنصرية او لا يكون وهي النباتية
وجعل في شرح كليات القانون حركة المتحرك بنفسه على خمسة اقسام وقال هذه الحركة اما ان يكون
بسيطة على نهج واحد او مركبة لا على نهج واحد والبسيطة اما ان يكون بارادة وهي الحركة الفلكية
او لا وهي الطبيعية والمركبة اما ان لا يكون مصدرها القوة الحيوانية وهي الحركة النباتية او يكون
وح اما ان يكون مع شعور بها وهي الحركة الارادية الحيوانية او لا مع شعور وهي الحركة التسخيرية
كحركة النبض والمتحرك بغيره اي كان [illegible] الحركة اى كان الحركة مكانا له بالطبع فالحركة عرضية والا
قسرية [illegible] بكونه جزءا من المتحرك ان [illegible] او عقيب سكونه مع حركة المتحرك كراكب السفينة والتي [illegible]
والكواكب في التداوير والتدويرات في الحوامل وغير ذلك ويكون المتحرك مكانا له بالطبع ان يكون
قد وقع المتحرك في القطعة الاولى مكانا طبيعيا له فيتحرك بحركة ملازمة مكانه كحركة النار المتحرك
بفلك القمر وفلك البروج المتحرك بالفلك الاعلى فالمراد بالمكان السطح لا البعد ولم يرد بكونه
مكانا له ان يكون السطح المتحرك مكانا تاما له بل يكفي ان يكون بعضا من مكانه وكله او مع الخلو لا
مع الحجم فلا يمتنع ان يكون كالجزء من المتحرك مع كون المتحرك مكانا له فمن المذكور كما في التداوير واما
الممثلات فينبغي ان يحمل على هذا التقدير ان كل واحد منها متحرك بحركة [illegible] الفلك المشتمل عليه
وان كان [illegible] المشهور وما ذكرناه هو الموافق لما ذكره في الفصل الرابع من الباب الثاني [illegible]
يكون ملازمة المتحرك [illegible] المتحرك كونه [illegible] كالجزء من الكل [illegible] عبارة [illegible]
واما [illegible] مدار الشمس [illegible] الفلك [illegible] مطلقا [illegible] السفينة من القسم الثاني وجعل المكان الطبيعي [illegible]

حقيقة بلا توسط غيره فهذا الشق
الثاني تكلف ظاهر والاظهر ان يقال المتحرك بالغير ان قامت به الحركة حقيقة بلا توسط غيره فهذا
آخر فحركته قسرية وان قامت بغيره حقيقة والصفة هو بها بتبعا لذلك الغير سوا كان مقارنا له
او لا فالحركة عرضية والقسر في اللغة القهر والاكراه على الفعل هذا وقد ظن بعضهم ان الحركة القسرية
هي الحركة بالعرض وهذا ان كان اصطلاحا جديدا فلا مشاحة فيه والا فلا شك ان قبول الجسم لهذه
الحركة ليس مع تبسط قابل آخر وهاهنا بحث وهو ان حركة الحديد نحو المقناطيس اما ان ليست بذاتية
ولا حيوانية ولا ارادية وهو ظاهر ولا طبيعية بان يكون طبيعة الحديد محركة بشرط مقارنة المقناطيس
وذلك لانها ليست على نهج واحد ولا قسرية بان يكون المقناطيس هو اعطى الحديد قوة محركة وذلك
لان القوة القسرية تضعف بمصادمات الجسم المخروق بالحركة الى ان تنعدم وهذه القوة تزداد
في الحديد من ابتداء الحديد الى ان يلاقي المقناطيس الا ان يقال ان ضعف القوة القسرية بالمصادمات
ليس امرا لازما بل اكثريا او يقال انها حركة طبيعية بالمعنى الذي ذكره العلامة في النهاية وهي
حركة التي لا شعور للمتحرك بها ويلزم من ان هذه الحركة ليست منحصرة بالعنصرية والنباتية والحركة بالطبع
اي التي على نهج واحد واما التي لا على نهج واحد فلا تنحصر في هذه الاقسام الثلاثة فتقسم ما الى المركز
اي مركز العالم ومبداه الثقل وهي كيفية تقتضي حركة الجسم الى جهة المركز فان اقتضت حركته الى
حيث ينطبق مركز ثقله على مركز العالم يسمى ثقلا مطلقا والمراد بمركز الثقل نقطة يتعادل ما
على جوانبها في الوزن وان اقتضت حركته في اكثر المسافة الممتدة بين المركز والمحيط من غير
ان توصله الى المركز وطلبه يسمى ثقلا مضافا ويختص بالعنصرين الثقيلين وهما الارض والماء فان الارض
ثقل مطلقة بطلبها نطلب بها الوسط بحيث ينطبق مركز ثقلها على مركز العالم والماء
ثقل مضاف بحيث اذا فرض ان مقعر كرته يماس مقعر الفلك يتحرك بطبعها الى ان يماس مقعر
مقعرها محدب الارض واذا ان مركز العالم على محدبها يتحرك بطبعها الى ان يماس مقعرها
الهواء والى ما من المركز ومبداه الخفة وهي كيفية تقتضي حركة الجسم الى جهة المحيط فان
اقتضت حركته الى حيث ينطبق سطحه على مقعر الفلك يسمى خفة مطلقة وان اقتضت

وكذا

حركته في اكثر المسافة الممتدة بين المحيط والمركز من غير طلب المحيط يسمى خفة مضافة ويختص بالعنصرين الخفيفين
وهما النار والهواء فان النار خفيف مطلق والهواء خفيف مضاف بحيث اذا فرض مقعر كرته
مماسا للفلك او مركز العالم على محدبه كان حاله على عكس ما مر في كرة الماء هذا هو المشهور
فيما بين الجمهور وهو مبني على ان بعد مقعر النار عن مركز الارض اكثر من ثخن النار وهو غير معلوم
وان بعد مقعر الفلك عن سطح الارض اكثر من نصف قطر الارض وهو ايضا غير معلوم واما
المبين في مباحث الابعاد ان بعد مقعر فلك القمر عن سطح الارض اكثر من نصف قطر الارض
ويجوز ان يكون فلك القمر فلك آخر ولو سلم ذلك فنقول لا نم ما ذكروه ان المقتضي الطبيعي البسيط
امر متصاد ولهذا ذهب بعض الافاضل الى ان الثقل مطلقا يطلب المركز والخفيف مطلقا
يطلب المحيط لكن ذلك الطلب في المطلق من كل منها اقوى مما في المضاف بحيث يغلب المطلق
على المضاف ويا بعده المركز او المحيط منه فظاهر كلام المص في آخر فصل الاول من الباب الثاني
حيث قال ان ميل الاثقال جميعا الى مركز الارض وميل ما هو خفيف الى المحيط ولم ينقل الى
جهة مركز الارض او الى جهة المحيط مشعر باختيار هذا القول فهو نقل الهواء الى مقعر الفلك
والماء الى مركز الارض لم يحركا عنهما بالطبع الا لكان المطلوب مهروبا عنه بالطبع الا ان يحر
عنهما بالقسر بسبب غلبة الخفيف والثقيل المطلقين عليهما وعلى هذا القول الثقل مطلقا كيفية يقتضي
حركة الجسم الى المركز بحيث لا يغلبه شي والمضاف كيفية يقتضي حركة الجسم الى المركز لكن
لا بتلك الحيثية وقس على ذلك الخفة ومع لا حاجة الى معرفة ثخن العناصر هذا وقد قيل ان
العناصر كلها طالبة المركز وقيل المحيط الا ان بعضها يسبق بعضا فيضغطه عن الوصول الى
المطلوب ويدل على فساد هذين القولين ميل الزق المنفوخ المسكن تحت الماء الى فوق
وميل الحجر المرمي الى تحت وقيل ان شيئا منها لا يطلب المحيط ولا المركز ولا الجهة الخاصة
بل اذا لم يبق شي من الاجسام مكانه يختص شيا دون شي وميل الزق المنفوخ او الحجر المرمي
انما هو بسبب جذب الكل للجزء وهذا مجرد احتمال لا دليل عليه واعلم ان مبداء الثقل الى مكانس

خيرة

انما هي الطبيعة حقيقة كما مر وانما حكم بمباينة الثقل والخفة لجواز الانفكاك بين قيام الميل وهو
لما مر ان الاثر للطبيعة والفعل قد ينسب الى الالة كما ينسب القطع الى السكين وهما ينقسمان
مستقيمتان وانفعالان على خط مستقيم والاين هو حصول الجسم في الحيز الذي يقع فيه
يسمى به لوقوعه في جواب اين والحركة الاينية هي ان يكون في كل آن في اين آخر وانما قيدنا
بذلك لان الحركة الاينية قد تكون على خط منحن وتسمى حركة منحنية فان كانت على خط مستدير
كالجسم المتحرك على محيط دائرة تسمى حركة مستديرة ومنها حركات الكواكب وحركات
الافلاك اذا فسر المكان بالبعد والى ما على المركز ان حمل المركز على مركز المتحرك كما اشار
اليه كلام العلامة في التحفة فلا يناسب ما قبله وان حمل على مركز العالم كما اشعر كلامه في النهاية
يخرج حركات التداوير على انفسها وكذا حركات الخوارج فانها ليست على مركز العالم
غاية الامر ان يقال المراد بالحركة على المركز ان يكون مركز العالم داخلا في جوف المتحرك فيدخل
حركات الخوارج ايضا وهي وضعية مستديرة قد مر معنى الوضع في اول الكتاب والحركة الوضعية
هي الحركة التي يتغير الجسم بها من وضع الى وضع على التدريج من غير تبدل المكان بجملته وانما قيدنا
بالمستديرة احترازا عن حركة القاعد اذا قام والقائم اذا قعد فانها حركة وضعية على ما
زعم بعضهم وان كان التحقيق انها حركة اينية وجمع بينهما وان كانت المستديرة في المشهور
لا تكون الا وضعية لما ذكرنا انها قد يطلق على غيرها وتخصص بالفلكيات اي الحركة الوضعية
المستديرة التي تكون بالطبع تختص بالفلكيات اذ الكلام في الحركة بالطبع فلا يرد حركة [illegible]
ولا حركة الرحى فانهما ليستا بالطبع وتنقسم هذه الحركة الوضعية المستديرة الى البسيط بتقديم [illegible]
بسيطة [illegible] المراد والا فقد قال ان الفلكيات كلها بسائط كل نقطة تفرض على سطح [illegible]
تفعل عند المركز في ازمنة متساوية زوايا متساوية اذ لو وصل من المركز الى تلك النقطة خطوط [illegible]
في اول زمان واخره تحصل زاوية [illegible] لكل زاوية حاصلة على [illegible]
لم يكن [illegible] لانه قد تفعل النقطة بالحركة المركبة في بعض الازمنة زوايا متساوية لكنها لا

الحركة التي [illegible] المتحرك [illegible] صح

بلغ

من النقط التي [illegible] الى المنطقة يكون [illegible]

في جميع الازمنة كذلك اعلم ان في التفسير لا تساوي الحركة التي تحصل في زمانين ما اتصفا به
الدورة اولا تحصل في زاوية اصلا فهذا اورد تفسيرا آخر [illegible] وقال ان تقطع من المحيط في
ازمنة متساوية قسيا متساوية ثم ان تساوي القسي يستلزم تساوي الزوايا التي تحدث و
بالعكس على ما تبين في الثاني والعشرين والسادس والعشرين من ثالث الاصول وهذا اذا كان المراد بالمركز
مركز مدار تلك النقطة واما اذا اريد مركز ذلك الجرم البسيط كما قال المحقق ان نفرض خطوطا خارجة من
مركز ذلك الجرم الى اطراف تلك القسي المتساوية من المدارات [illegible] تلك القسي [illegible]
ويلزم من تساوي الزوايا [illegible] من اول الاصول ان كانت الزوايا [illegible]
ويلزم منه تساوي القسي بالسابع والعشرين من ثالث الاصول وهو المطلوب واعلم انه اذا اخذ مركز الجرم
يكون جميع الزوايا الحاصلة من جميع النقاط متساوية لان جميع الزوايا الحادثة عند مركز كل مدار
كانت [illegible] متساوية والحاصلة عند مركز مدار بعينه متساوية فالجميع يكون متساوية
واما القسي فلا يكون كذلك بل ما كان منها على مدار واحد [illegible] متساوية
السواقي [illegible] اذا اخذ مركز ذلك الجسم فالزوايا الحاصلة من نقطة هي اقرب الى المنطقة
لانها زوايا رؤوس مثلثات متساوية [illegible] وقواعدها مختلفة وقد ثبت في الخامس
والعشرين من اول الاصول [illegible] اذا تساوى ساقا مثلث ساقي مثلث [illegible]
وكانت قاعدة الاول اطول كانت زاويتها اعظم واما القسي المذكورة فاطلاق
المتساوية عليها [illegible] الى تلك الزوايا [illegible] والى مركبة تتقدم [illegible] بسائط والمراد
بالجمع ما فوق الواحد [illegible] قوله فوق واحدة فهذه البسائط ان
اتحدت مراكزها [illegible] بان يكون حركاتها متحدة في الجهة فيظن انها حركة واحدة [illegible]
عند المركز في ازمنة متساوية زوايا متساوية او مختلفة فيها فان لم يكن [illegible]
لم يحس بحركاتها [illegible] وان كان [illegible] البعض [illegible]
[illegible] الحاصلة من جميع البسائط مختلفة بالنسبة الى [illegible] نقطة تفرض [illegible] عند [illegible] الازمنة

متساوية زوايا مختلفة كذا ذكره الشارح المحقق الشريف وكذا شرحه انه يمكن ان يجعل المراكز دكصي بالحركة اى مختلفة لها وذلك اذا اختلف المناطق ويستظهر ذلك في مباحث افلاك السيارات ان شاء الله
واعلم ان الحركة الوضعية المستديرة تنقسم تارة الى مفردة ومركبة فالمفردة ما يصدر عن جرم واحد بسيط والمركبة ما يصدر عن بسائط فوق واحدة وهذا التقسيم باعتبار صدورها عن حركة
واحد او اكثر وتارة الى البسيط والى المختلفة فالبسيط ما يفعل عند المركز في ازمنة متساوية زوايا
متساوية ويسمى متشابهة والمختلفة ما لا يكون كذلك وهذا التقسيم باعتبار صدورها عن طبع
نوع واحد وعدمه كذا ذكره العلامة في التحفة والنهاية ولما كانت الحركة المفردة تفعل
عند المركز زوايا متساوية في ازمنة متساوية اطلق المصنف اسم البسيط عليها بحكم القرينة
مقابلها المركبة وكل حركة يختلف زوايا او قسيها في الازمنة المتساوية مركبة ولا عكس اى ليس
كل حركة مركبة مختلفة زواياها او قسيها سواء كانت كما حققناه او كثير من القمر او اعتبارا بالحركة
اوساط الكواكب وهذا اشارة الى التفصيل الذي ذكرناه واعلم ان جميع ما ذكره مبني على ان
القياس يقتضي ان يكون كذلك لا بالنظر الى الواقع فان حركات الحوامل مختلفة زواياها وقسيها
في الازمنة المتساوية مع انها بسائط الا ان يراد بالمركز ما تتشابه الحركة حوله لا مركز الجرم وقيل
قوله المتحرك والمحيط دائرة تحت قسى الحركة منه لا المحيط دائرة مفروضة على سطح الكرة لانها
ولعل الاولى عند المركز ومن المحيط دون ان يقول عند مركزه ومن محيطه اشارة الى ما قلنا وكل
ما فيه مبدأ حركة مستديرة فهو لا يقبل الحركة المستقيمة اعلم ان هذه القضية من مسائل العلم الطبيعي
وما تقدم من المباحث المتعلقة بالحركة كان بعضها من المبادي التصورية للطبيعي كتقسيم الحركة
الى الطبيعي وغيرها وبعضها من المبادي التصديقية للالهي كتعريفات تلك المبادي وبعضها
من مسائله كقولنا لكل حركة مبدأ وبعضها من المبادي المختصة بالالهي كتقسيم الحركة الى البسيطة
والمركبة واراد بمبدأ الحركة الميل على ما ذكره الشارح وهو كما ترى لان الجسم يقتضي للذاته
لا متفرد الحركة الى جهة ما من الجهات وقيل هو نفس الطبيعة المذكورة وتسميته المتكلمين اعتمادا

واما تسميته مبدأ باعتبار ان وجود الحركة هو لا متوقف على شي آخر الا على ارتفاع المانع والا
فالمبدأ هو الطبيعة والميل كالشرط والسبب ونحو ذلك وانما كان ما فيه مبدأ الحركة المستديرة يقتضيها الطبيعة التي
فلا حاجة الى الدليل وما الحجة كل ما يكون فيه مبدأ مستدير لا يقبل الحركة المستقيمة اي لا يكون له ميل
مستقيم كما تقرر في الطبيعيات ان الطبيعة الواحدة لو اقتضت ذلك الميلين مع ان احدهما يطلب
عن الآخر ولما كانت الكائنات مقتضية للتوجه الى الشي والانصراف منه فلا اذا كان الجسم يحركه
مستقيمة فاذا كان الطبيعي محرك لحركة مستديرة فيكون المطلوب بالحركة المستقيمة هربا
عنه بالحركة المستديرة وهو محال اذ المفروض ان الميل المستدير انما هو في الفلكيات وهو بسيط
لا يصدر عنها اثنان متنافيان واما مقتضى طبيعة الجسم العنصري فهو الحصول في الحيز الطبيعي
انه بالحركة اذا لم يكن فيه وبالسكون اذا كان فيه وما قيل انه يكون ان يقتضي الحركة المستقيمة بشرط
خروجه عن المكان الطبيعي والمستدير بشرط الحصول كالجسم العنصري يقتضي الحركة في وقت والسكون
في وقت آخر بهذا القول اوفيه بحث لان الطبيعة هي المبدأ الاول للحركة والسكون في وقت آخر
كذا قالوا وفيه بحث لان الطبيعة هي المبدأ الاول للحركة والسكون والمتحرك لا بد ان يكون في طبيعته
ميل فلا يمكن ان يدعى ان الجسم العنصري ليس فيه مبدأ الحركة المستقيمة على انه يمكن ان
يمنع التنافي بين الميلين بان يجتمعا في جسم ويحصل منهما حركة مركبة كما في الكرة المتحركة
نفسها وقد يقال ان ما فيه مبدأ حركة مستديرة هي الفلكيات وذلك معلوم مما ثبت وجوده
الى حيز آخر والحركة المستقيمة لا يمكن الا بالخروج عن المكان وهذا لا يتصور في الفلكيات او الطبيعي على المكان
فيها لا يمكن الا بالخرق والا دخل المعاش فيها على رأيهم مع انه لو تحرك شي من الافلاك بالحركة المستقيمة تحرك
ما فوقه الى ان يصل الى الفلك الاعظم فينتقل من جهة الى جهة فيكون الجهات متحددة وقد
تقرر في الحكمة انه متحدد الجهات به الكل المحدد ومن جعل ما لا يقبل بالطبع المكان ويذكره ويحرك
على وضع مستقيم كونها متحركة بالحركة المستديرة ولم يلزم من نفس المحدد وذلك للحدوث وما يمكن الا في الذي يقبل
ما فيه مبدأ حركة مستقيمة وهو الميل المستقيم لا يقبل الحركة المستديرة والمستديرة تقبل المستقيمة فيها يمكن العكس وكذلك

في العنصريات مثلا مستدير اذ لا مانع منه كما في الفلكيات والظاهر ان المراد بالحركة ههنا الحركة الذاتية فلا يرد
ان النار يتحرك بالاستدارة بتبعية الفلك مع ان فيها ميلا مستقيما او تحركها بالعرض لا بالقسر ولكن ان
يكون المراد بالقسر ما يكون من الغير وقد ذكرنا فيما تقدم ان بعضهم يسمى الحركة العرضية ايضا قسرية
فالفلكيات لا تنخرق ولا تلتئم لاقتضائهما حركة الاجزاء على الاستقامة وذلك ممتنع على الفلكيات
كما فيها مبدا ميل مستدير ولا يرد انه يمكن ان يتحرك بعض الاجزاء على نقط مستدير في جهة وبعضها في اخرى
او يسكن بعضها لامتناع صدور الافعال المختلفة عنها بالطبع لبساطتها ولا بالارادة لتوقف
صدور تلك الافاعيل المختلفة عن النفس الفلكية بالارادة على الالات الجسمانية وتلك مفقودة
في الفلكيات ولا بالقسر اذ لا قاسر هناك ولا نمو ولا ذبول ولا تخلخل ولا تكاثف والنمو
هو ازدياد حجم الجسم بسبب دخول ما يشابه اجزاءه بالقوة في تلك الاجزاء جميعها فينضاف الى ما
بينها بالفعل فيكون تناسب وقوله الى اخره احتراز عن التخلخل وهو ازدياد مقدار الجسم من غير ان ينضم اليه
غيره وقوله ما يشابه احتراز عن الانتفاش وهو تباعد اجزاء الجسم مع تداخل جسم اخر غريب
كالقطن المنفوش ويسمى تخلخلا ايضا وقولنا جميعها احتراز عن السمن اذ فيه لا يزيد بعض الاقطار
كالعظام دون ينقص للاخر احتراز عن الورم والذبول هو انتقاص حجم الجسم بسبب ما ينفصل
من الاجزاء من جميع الاقطار الطبيعية فيخرج الذال اذ ينقص بعض الاجزاء والتكاثف هو انتقاص
مقدار الجسم من غير ان ينفصل جزء منه والاندماج وهو تقارب اجزاء الجسم بحيث يخرج ما بينها من الجسم الغريب
عنها كالقطن الملفوف بعد نفشه ويسمى تكاثفا ايضا ولا يخفى ان جميع ذلك لا يمكن الا بالحركة المستقيمة
على اجزاء الفلك وهي ممتنعة عليه ولا اشتداد في حركاتها ولا ضعف والاشتداد هو الحركة عبارة
عن السرعة وهي كيفية يقطع بها المتحرك المسافة المساوية في الزمان الاقل او المسافة الاطول
في الزمان المساوي او الاقل وضعف الحركة عبارة عن البطء وهو كيفية يقطع بها الحركة
المسافة المساوية في الزمان الاطول او المسافة الاقصر في الزمان المساوي او الاطول فلا يتصور الا
في الفلكيات لكون حركاتها على نهج واحد كذا قاله الشارح ونوقش بان السرعة والبطء لا يخ

الانتفاش

الحركة عن كونها على واحد كما ولا يكون لها رجوع ولا انعطاف ولا وقوف الرجوع هو العود
على المسافة التي تحرك فيها والانعطاف هو العود على غير تلك المسافة المذكورة والوقوف هو السكون
كذا قال الشارح وعبر المص في التجريد عن العود على السمت بالحركة ذات انعطاف وعن الحركة
لا على السمت بالحركة ذات الزاوية فيحتمل ان يراد بالانعطاف هنا العود على السمت وبالرجوع
العود لا على السمت باطلاق العام على الخاص فان الرجوع في اللغة العود مطلقا سواء كان على
السمت او لا والاظهر ان يراد بالرجوع معناه اللغوي اعني العود مطلقا وكذا بالانعطاف هو الميل
عن السمت الذي تحرك اليه منه او فيه من غير عود وامتناع كل ذلك لما عرفت من كون حركاتها على نهج
واحد فان قيل ان حركاتها ارادية فلا تمتنع ذلك فيها والجواب ما مر من ان الافاعيل المختلفة انما تصدر عن
النفس بواسطة الالات وهي معدومة في الفلكيات وما يشاهد من هذه الاحوال في الفلكيات
فبواسطة تركيب الحركات البسائط ولا خروج من حيز لما اشرنا اليه فيما تقدم والحيز قد يطلق
على ما يرادف المكان وعلى ما به تمايز الاجسام في الاشارة الحسية بانه هنا او هناك وعلى كل فالفلك
الاعظم داخل في هذا الحكم اما على الثاني فظاهر اذ له وضع يفارق به عن غيره في الاشارة واما
على الاول فلان المكان عند المص هو البعد ولا اختلاف حال في حركاتها المستديرة المتشابهة
في جميع الاوقات اي لا يكون للفلكيات تغير حال من الاحوال التي عليها الا في تغير الحركات
المستديرة التي لكل واحدة منها نسبة في جميع الاوقات فانه اختلاف وضعي وهو لا ينافي
البساطة واختلاف الاوضاع مترتب على حركاتها فلهذا لم ينفرد بالذكر ومن جملة ما حصل
الفلكيات انها لا تقبل الكون اي خلع صورة نوعية ولبس صورة اخرى لان كل جسم له حيز طبيعي
فاذا خلع صورة ولبس صورة اخرى توجه الى مكان آخر وذلك لا يمكن الا بالحركة المستقيمة الباب الثالث
في بيان الاجرام العلوية اربعة عشر فصلا هو خبر بعد خبر والمراد بالهيئة ابانة الشكل والصورة وكون
الاوضاع والحركات مع ما يتعلق بها والظرف فيها متعلق او العلم والاضافة لادنى ملابسة وقدمه
على الاجرام السفلية لشرفه وكثرة مباحثه ولما لم يكن استدارة الارض والماء وما يتعلق بها مقصودا

العود

ان ثبت الذي هو اقرب من فلك القطب على مدار هو زمان الظهور وما هو ابعد على مدار اكبر زمان الظهور
[illegible] في النقد فما ساعي بما تقدم الى ان ينتهي الى ما يماس الافق ولا يخفى الحاجة الى [illegible]
فهم من سياق الكلام اي تتزايد المدارات الى ان ينتهي الى مدار كوكب يماس الافق من فوق [illegible]
[illegible] المدار ويجوز ان يكون كلمة ما عبارة عن الكوكب ثم الى ما يخفى زمانا [illegible]
[illegible] بعض عبارات المصنف والعبارة الصحيحة [illegible] اي يكون [illegible]
يطلع [illegible] ابدا وحيث [illegible] اي المدار [illegible] في الكواكب التي لا [illegible]
على مدار واحد وانما [illegible] حركته الى [illegible] ازمنة الخفاء بعد ذلك [illegible] على [illegible]
[illegible] تختلف بحسب الافاق [illegible] اي على [illegible] واحدة [illegible] فان [illegible] الزمان [illegible]
على [illegible] واحدة [illegible] في [illegible] وقال المحقق [illegible] على [illegible] الكرة [illegible]
[illegible] الكرة اي [illegible] ارتفاع قطبها [illegible] كالسته [illegible] الكواكب المرتسمة [illegible]
[illegible] الكرة [illegible] الى ان ينتهي الى [illegible] زمانا ظهوره وخفائه [illegible] الاول
والمراد بهذا المدار هو معدل النهار لكن [illegible] بهذه العبارة ثم الى [illegible]
على [illegible] ظهوره [illegible] ازمنة الخفاء بعد ذلك [illegible] على القطب [illegible]
زمانا ظهوره وخفائه [illegible] ثم الى ما يماس الافق [illegible] ولا يطلع ولم [illegible]
الخفاء [illegible] في الاستدلال [illegible] الاخير [illegible] الاول [illegible]
الكوكب [illegible] الارض [illegible] لم يطلع [illegible] الاعتبار [illegible] في الاستدلال
زمان الظهور والخفاء [illegible] المدار الذي يتساوى زمانا ظهوره وخفائه [illegible] الحسي
[illegible] المدار [illegible] كان زمان ظهور الكوكب [illegible]
[illegible] في الاخر [illegible] المدارين [illegible] ما ذكره مخصوص بالافاق المائلة
[illegible] لان [illegible] الكوكب [illegible] يتساوى زمانا ظهوره وخفائه
[illegible] على [illegible] وكذا وقوع الطلوع والغروب [illegible] الاعتبار [illegible]

الفصل الاول

في هذا الباب وان كانت ابانا في الفص اقتصر في العنوان على ذكر الاوهام العلوية
في استدارة السماء والارض وكون الارض عند السماء كمركز الكرة عند محيطها وكونها غير متحركة بالجملة
اورد في هذا الفصل مطالب سبعة استدارة السماء والارض والماء وكون الارض في وسط الكل
عند المركز يعني ان مركزها منطبق على مركز الارض وانها ليست ذات قدر محسوس عند فلك
البروج وما وراءه وانها ليست متحركة بالحركة اليومية وانها تحت منطبق مركز ثقلها على مركز العالم
اورد منها في العنوان ما هو الاهم منها لكثرة الفائدة اي كون الارض عند السماء كمركز الكرة عند
محيطها المراد به المطلوب الرابع وقيل اشارة الى الخامس ايضا وفيه بحث لان لفظ السماء
مطلق ولا قرينة تخصصه بما فوق فلك الشمس والمراد بقوله بالجملة ان الارض بكليتها لا تتحرك
احترازا عن حركة اجزائها [illegible] الحس [illegible] لا تتحرك على المركز ولانه [illegible] على
ما قال الشارح الفاضل والمحقق الشريف اذ على هذا الاعادة الى قوله بالجملة وانه بيان عدم تحركه
من المركز وان غير مذكور بالفصل على انه يلزم من كون الارض في الوسط وهو مذكور في العنوان فلا
معنى لذكره ثانيا والابعد ان يكون قوله بالجملة متعلقا بجميع ما ذكره في العنوان على ان كلمة [illegible]
في [illegible] في هذا الفصل انما هو استدارة السماء والارض وكون الارض في الوسط بحسب الحس
لا بحسب الحقيقة وعدم حركة الارض على الاستدارة او من المركز واليه لا مطلقا او لم يبين ان السماء
والارض [illegible] او [illegible] لا يدل الحس على استدارة السماء
لان كل [illegible] على ما توهم [illegible] الحركة [illegible] بالحركة اليومية [illegible] السيارات
لان هذه الاحوال [illegible] الارض [illegible] البقاع المعمورة على دوائر [illegible] المتساوية
[illegible] على دوائر [illegible] الاقطاب
[illegible] قطب المعدل الشمالي [illegible] لكنه غير ظاهر في
[illegible] المعمورة [illegible] الحركة [illegible] مركز المدارات [illegible] السماء
[illegible] القطب مركز المدارات [illegible] كون الكواكب

الثاني

جنبتى ذلك المدار متساويين زمانى الظهور والخفاء على التبادل وتشكل هذا الاكوان
متشابهة الاشكال بحيث لا تكون الارض فيما بينها وهذه الاحتمالات وان كان بعيدة الظهور
احاط السماء بالارض من جميع الجوانب فظاهر انها لو كانت سطحا مستويا لكان الكل منقسما
متحركا او على مناطق اجسام متحركة داخل السماء ولم يتحرك السماء اصلا وهذا مبطل لما اخذه
لكن ذكرناها تبعا للقوم على انا نقول ان تساوى المدارين انما يكون بحسب تساوى زمانى الظهور والخفاء
على التبادل واذا فرض ان الظهور باعتبار القرب والخفاء باعتبار البعد لكن تساوى زمانى الظهور
والخفاء حينئذ المدار المذكور فان المتحرك اذا كان واحد الاتفاوت ازمنة حركات النقاط
عليه باختلاف مداراتها بالصغر والكبر كما لا يخفى ولا يدل على انها ليست بمخروطين متطابقى قاعدتيهما
وربما القطبان المجسمان الحقيقيان نقطتاه على طرفى القطر الاطول او عكسيا قطعتاه على
طرفى القطر الاقصر وانما اعتبرنا القطرين الحقيقى والعرضى كذلك لانا لو فرضنا محركها
على القطرين الاخرين لزم الملازمة مثل هذا الاكر ان يكون متشابه الاشكال المقلوبة وذكر العلامة
المحقق الشريف ان هذا الدليل يدل على ان السماء ليست باسطوانة لاختلاف الدوائر المرسومة
فيها وتساوى الدوائر المرسومة على الاسطوانة وفيه بحث لانا لو فرضنا الافق بحيث لم يمر
بقطبى الاسطوانة اعنى مركزى قاعدتيها على بحيث تقطع الاسطوانة على الوارب وتقطع القاعدتين
انصافا على مركزيهما لزم ان ينصف دائرة مرسومة عليها ووجد بين منتصفيها مدار اصلا
زمانى الظهور والخفاء بل يوجد جميع الاحوال المذكورة كما لا يخفى على المتفطن نعم لو ذكر ان الدليل
المدارات متزايدة فى الكبر الى المدار الذى يتساوى زمانا ظهوره وخفائه لتم الدليل على
انها ليست باسطوانة لكن عبارة المتن قاصرة عن ذلك اذ المذكور فيه ان المدارات متزايدة فى الكبر
الى ان ينتهى الى اعظم المدارات الابدية الظهور ولم يذكر فيه ان المدارات بعد ذلك متزايدة
الكبر اذ لا الا ان يقال المراد من قوله وما هو ابعد على مدار اكبر جميع المدارات التى فى جانب
القطب الظاهر اوتعال ان اراد بقوله على نسبة اى على نسبة دوائر الكرة على ما قبل لكن على ان

ظاهر العبارة تقوم تفهم ان هذا الدليل لا يدل على ان السماء ليست مخروطا وذلك لانه مركز قاعدته احد
القطبين ورأسه القطب الاخر تقع فيها مدارات كما تصغر فى المخروط الى حد ما هو محيط القاعدة
ثم تصغر منتهيا الى رأس المخروط فيكون المدار الذى يتساوى زمانا ظهوره وخفائه محيط القاعدة
وكل مدار يعرض فى سطح المخروط يوجد مساويه فى سطح القاعدة كما تشهد به الفطرة السليمة
لانا اذا فرضنا الافق منصفا لمحيط القاعدة مارا بمركز القاعدة فضرورة فان مرت بالقطب
الاخر اعنى رأس المخروط ينصف المدارات باسرها ولم يوجد الاحوال المذكورة وان لم يمر
برأس المخروط لم يوجد المدار الذى زمان خفائه اكثر من زمان ظهوره ان فرضنا رأس المخروط
القطب الخفى وبالعكس ان فرضنا القطب الخفى ولا ابدية الظهور على التقدير الثانى لان جميع
القاعدة منصفة بالافق نعم لو فرض ان المدار المنصف بالافق هو من مدارات القريبة للقطب الخفى
لا الذى هو محيط القاعدة تحصل ما ذكرنا فى الاسطوانة لا لكن الاعتراض باق الا انه فى المخروط ايضا فاعلم
ان المحقق الشريف جعل الفقرة الاخيرة اعنى قوله تساوى زمانى الظهور والخفاء الى اخره متمما لعدم
الاستدلال بالحركة الشمالية وجعلها العلامة دليلا ثانيا ثم قال وهذا اضعف من الدليل الاول وهو ان
كونها اسطوانة بخلاف الاول وقد عرفت ان الاولى اعم لاستحالة كونها اسطوانة والمخروط
انما ولو كان كل واحد من الدلائل دليلا مستقلا ولم يكن كذلك كما اشرنا اليه فى اول البحث قال العلامة
فى النهاية وحدوث الطلوع والغروب لا يدل على الاستدارة بل على انتقال طريق السماء
بحركة الكواكب او لو تحرك على استقامة الى غير النهاية كما ظن قوم لما كان الطلوع بعد غروب ولا
الرجوع من غير شدة وتحن نقول انه لا يدل على الانتقال المذكور بل على انتقال طريق مداره او كونه
ان يكون المدار فى السطح المستوى ويكون الطلوع والغروب بسبب البعد والقرب من النظر وانقطاع
ما يطلع اليه البصر الى غاية ما وليس منتصف القطر الظاهر فى مداره ثم الكلام فى ان السماء الى
ان قطع هذا السبيل الخ هو مخصوص بالطلوع والغروب فالمراد بالارتفاع ههنا هو كون الكوكب
فوق الارض فى الجانب الشرقى من نصف النهار وبالانحطاط كونه فوقها فى الجانب الغربى منه

اصطلاح مشهور غير ما ذكر في باب الدراية ثم الظاهر ان المراد بما يطلع هو الكوكب مطلقا سواء كان
ثابتا او سيارا او يؤيده انه قال ما يطلع ولم يقل ما يطلع منها وهذا الدليل يدل على ان السماء ليست
اسطوانة ولا مخروطا ولا اهليلجيا ولا كما يتحرك فوق الارض فيما بين القطبين بحيث تكون الارض في وسطها
لكن لا يدل على انها ليست شيئا من الاشكال المذكورة بكون الارض في وسطها كما لا يخفى ولا كونها
مستويا او كونها فان تزايد الارتفاع وتناقص الانحطاط على الترتيب بحسب الرؤية هكذا عند الكون
على سمت الراس يرى اقرب الى الارض لما بين في [illegible] ان [illegible] في المناظر ان الملقاة
الواقعة على سمت واحد فوق البصر فالابعد يرى اخفض [illegible] والمعتبر في هذا البحث هو
الارتفاع بحسب الرؤية لا بحسب الواقع واجيب بانه لو صح ليرى الكواكب في الافق اخفض منه
في وسط السماء لبعد الاول وقرب الثاني من الرائي ورد بان المعتبر في رؤيته اعظم هو
القريب في النظر لا في نفس الامر والكوكب يرى بحسب الحس متساويا في البعد عن الارض في جميع
الجوانب وهذا الرد مردود او للمجيب ان يقول المعتبر في رؤيته اخفض هو البعيد في النظر
لا في نفس الامر ويمكن ان يجاب بان الكرة البخارية [illegible] الكوكب اعظم ومعناه ان ما يدخل
في كرة البخار من الخط الشعاعي الخارج الى الكوكب في الموضع الذي يرى بحسب الحس انه افق اطول
مما يدخل فيها من الشعاعي الخارج [illegible] الثاني موضع [illegible] فلا يخفى انه لا ادخل على هذا التقدير
وطلوعه شيئا بعد شيء من جرمه وكذلك غروبه هذا دليل آخر والمعنى ان طلوع جرم الكوكب شيئا
بعد شيء وكذا غروبه كذلك يدل على ان السماء ليست سطحا مستويا او [illegible] فطلوعه دفعة
[illegible] للقرب [illegible] وغروبه [illegible] لكن لا يدل على انها ليست
غيره من الاشكال [illegible] تفصيل [illegible] ان كلا من الطلوع والغروب على الوجه المذكور يدل على
ان السماء ليست سطحا مستويا موازيا للافق ولا سطحا مستويا مائلا [illegible] جانب الشمال او الجنوب والطلوع
يدل على انها ليست سطحا مستويا في جانب الغرب والغروب كذلك يدل على انها ليست سطحا مستويا
[illegible] المشرق لا العكس وذلك يظهر بالتامل واعلم ان العبارة [illegible] ان ما يطلع من جرم [illegible]

في طلوعه

في طلوعه والعبارة الظاهرة ان يقال وطلوع [illegible] منه [illegible] مقداره في [illegible]
في دورة اي الدورة التي يحصل بحركة الفلك الاعلى او في الدورة التي يحصل بحركة [illegible] مقداره
النظر بحسب القرب والبعد من مركز العالم والمراد بسائر الدورة [illegible] الكوكب بحسب الارض [illegible]
وهذا دليل آخر قال الشارح الفاضل هذا يدل على ان السماء ليست سطحا مستويا موازيا للافق والا اختلف مقداره
في النظر بحسب القرب والبعد [illegible] ان كل جزء اذا قرب [illegible] سمت الراس [illegible] الابعد [illegible] ان يقال
عدم الاختلاف بناء على ان [illegible] الكوكب على سمت الراس [illegible] قربا الى الافق [illegible]
قيل وقال العلامة في النهاية هذا الوجه [illegible] على استدارة السماء [illegible] على تساوي الخطوط
الخارجة من البصر الى جميع نواحي السماء وكون البصر مركز الكل في الحس واقول هذا يدل على ان الخطوط
الخارجة من البصر الى اجزاء كل كوكب متساوية لا على انها متساوية في جميع المدارات
فيدل على استدارة السماء فيما بين المشرق والمغرب لا فيما بين الشمال والجنوب اذ لو كانت اسطوانة
[illegible] الى [illegible] على ما ذكره [illegible] البصر انما هو [illegible]
من الفضل الاحسن كما لا يخفى والعبارة الاوضح [illegible] الابخرة المرتفعة من الارض [illegible]
الاشياء عن [illegible] الذي يخرج من البصر الى
الكوكب في كرة البخار [illegible] في الافق اطول منه [illegible] فكانت [illegible] تارة في الهواء وتارة في
الماء [illegible] في الهواء [illegible] ولذلك [illegible]
[illegible] الابخرة [illegible] الكوكب في [illegible]
[illegible] ذكره العلماء [illegible] هذا الدليل
[illegible] الابخرة [illegible] الكوكب في الافق [illegible] في وسط السماء [illegible]
لكن [illegible] وعلى الاول [illegible] وسط السماء اقرب الى البصر من الافق وعلى
الثاني بالعكس [illegible] الابخرة [illegible] نصف سطح الافق الحقيقي [illegible]
عمود [illegible] مركزه [illegible] سطح الارض [illegible] سطح البخار [illegible]

رح لحده و ط نصف سطح المرئي المفروض نقطة
م فهاس الافق ذ وسط السماء ور موضع البصر
ونصل ي ى ب الى ا ط ذ زاوية ا ط اعظم
من كل واحدة من زاويتي ى ب كما يكون بما بينا فنقول
اختلاف المنظر ونقول زاوية ا ط ب مثل زاوية ك ى ا و زاوية ب فنقول ان خطوط حرى ح
ط ا ب ح مثلا وزاوية بابل ى ب ذ ى تحت البخار و ك ط ا ط ا من كل واحد من فيكون سطح ا ط ا مثلا م
من شكل الاصول و ط ب ولم ان ا ذ ع ب كما تبين من ان هذا الشكل ايضا ونقول ذلك بين
ان ك ط اعظم من كل واحد من الخطوط التي عند الزاوية داخل كرة التي ح و ط ب
ونظهر من هذا ان المراد بالافق هو الافق الحسي واما ان تراكم الابخرة يرى بالادراك
اكثر فيحتاج الى مقدمة وهي ان الرياضيين ذهبوا الى ان الابصار انما يتحقق
بخروج جسم شعاعي من العين على هيئة مخروط رأسه يلي العين وقاعدته يلي المبصر
وهذا المخروط يلتئم من خطوط مستقيمة شعاعية هي اجسام دقاق قد اجتمع اطرافها
عند مركز البصر وانبثت متفرقة الى المبصر فادرك عليه اطراف تلك الخطوط ادركه
البصر وما وقع بين اطرافها لم يدركه ولذلك يخفى على البصر الاجزاء التي في
غاية الصغر وزاوية رأس المخروط يسمى زاوية الجليدية فان كان الجسم
الشفاف المتوسط بينه وبين المبصر متشابه الشفيف نفذ الخطوط
الشعاعية باسرها الى المبصر على الاستقامة وان لم يكن كذلك فاذا وصلت
الى شفيف خلاف شفيف ما يلي البصر فما كان منها عمود اعليه نفذ على الاستقامة
الى العمود وما لم يكن عمودا انعطف على الاستقامة وميل الى العمود ان كان شفيف الثاني
اقل والى خلاف جهة العمود ان كان شفيفه اكثر وفي الاغلب يكون ذلك العمود سهم المخروط
المذكور وكل ذلك مما هو مبين ومسلم في المناظر ولنمثل بالصورة ما ذكرنا المبصر د ه

سطح الملى لف و ا ب من الاشعة عمود اعليه وينفذ الى د و هو لا ينعطف على الاستقامة
فيمر مايل على ب ح وينفذه الى ه فان كان شفيف الملى لف اقل ينعطف الى جانب
عمود او مثل ح ز و وحدث زاوية ز ح ه ويسمى الانعطاف وان كان شفيفه اكثر ينعطف
الى خلاف ذلك الى مثل ح ح وحدث
الانعطاف فيه ه ح ح وهذا من خواص
الشعاع سواء كان شعاع البصر او
شعاع النير عرف ذلك بالتجربة وهذا كما
ان الشعاع اذا وصل الى سطح صقيل
ينعكس عنه الى جهة تقابله مثل ح ل ه
ويحدث زاوية ا ب ح الشعاعية و
زاوية ل ح ك الانعكاسية تعقب وتسمى هذا العمود فوق ا ضد ثم نقيم عمود ح ط على
ب ح فنقول ان خط ح ز في الانعطاف لا يصل الى ح ط وخط ح ح الى ح ك وذلك
كما بين في المناظر ان زاوية الانعطاف اصغر من نصف الزاوية الجليدية ومن الزاوية الشعاعية
فلو وصل ح ز الى ح ط لصار زاوية ه ح ط نصف زاوية الزاوية التي نصف الزاوية الجليدية
تساوي ا ح د فما لا يكون حادة عن الاصول ولو وصل ح ح الى ح ك لصار زاوية
ه ح ك ب وذلك خلف وايضا من خواص الشعاع المنعطف نفوذه على الاستقامة الى
ان يصير مثل ا د وينعطف مرة اخرى على ما انعطف وذلك ظاهر ثم نقول اذا انعطفت
الخطوط الشعاعية الى العمود حتى ان يصير الزاوية الجليدية اعظم مما اذا نفذت الخطوط على الاستقامة
واذا مالت الى خلاف جهة العمود حتى ان يصير الزاوية الجليدية اصغر لان الخطوط الشعاعية تنتهي
الى حيث اطراف المبصر فيصير مرئيا تمامه فعلى الاول يرى المبصر اعظم وعلى الثاني اصغر لان
عظم المرئي وصغره تابعان لعظم الزاوية الجليدية وصغرها كما تقرر في المناظر واذا عرفت هذا

الخطوط

وليس كوكب الا ان يقال ان البخار الطالع من اجزاء مائية يتكاثف عند الطبقة الزمهريرية اكثر مما يتكاثف
عند الارض لتخلخلها بالاشعة وانكشاف الرطوبات لانها في اللطافة المائية وقد يقال ان موضع
الابصار حقيقة في مقدم الدماغ كما تقرر في التشريح ورطوبات العين واسطة بين موضع
الابصار والبخار رطوبته الطف من البخار ولو تم هذا لاندفع الاعتراض من هذا الوجه لكن يلزم
ان يرى جميع المبصرات في الهواء اكبر مما هو عليه الشكال من هذا البرهان على ما ذكر من البخار
من جميع الجوانب وهو ممنوع لجواز ان يكون كثيره في وسط السماء اكثر من كثيره في الافق وح لا يلزم
ما ذكر الا لكونه في الافق لا يدفع ذلك حرز مثل هذا وان لم يمكن ان يكون في جميع الافاق كوكب
بناء على ان كل سطح ما بالنسبة الى موضع في البسيط الى موضع آخر كل اصطلاح في موضع آخر
كان ينبغي ان الكوكب في جميع المواضع يرى في الافق اعظم ان تثبت ان الكوكب اذا كان في الافق
كان البعد من موضع الناظر منه اذا كان في وسط السماء بنسبة نصف قطر الارض فالزاوية الجليدية
عند كون الكوكب في الافق اصغر منها عند كونه في وسط السماء ومدار البرهان على ان يكون الزاوية
لا تتفاوت في الحالتين وهذا التفاوت محسوس في الكوكب التي تحت الشمس وان لم يحس في الكواكب
التي فوقها الا ان يدعى ان هذا التفاوت لا يتفاوت التفاوت الحاصل من جهة ما ذكر التي
وقد يرد واثبات ذلك ودفع الفساد وتقريب هذا الوجه ما قيل ان وسط السماء اقرب
الى البصر من الافق بما يسع من اشكال الاصول وقد يرى في المنظر ان الاقرب يرى اعظم فلا يكون
ان التفاوت التفاوت الحاصل بالقرب التفاوت الحاصل بما ذكر الرابع ان الخطوط الشعاعية تنعطف
مرة اخرى في الهواء الصافي بعد البخار في كرة النار الى خلاف جهة سهم المخروط مرة اخرى
في الفلك اعظم اليه لكون الفلك من النار والتفاوت الحاصل بهذه الانعطافات ان لم يكن
ازيد من التفاوت الحاصل بالانعطاف في كرة البخار فلا يكون اقل منه ولا يندفع هذا ايضا الا بان
التفاوت الواقع بسبب هذه الانعطافات موجود في الافق ووسط السماء جميعا
فلا تختلف الزاوية بسببه وذلك لا يرى في الافق اكبر منه في وسط السماء مثل ما ذكرنا في البخار وانما

البخار
قطره
الاول

فلنفرض لتوضيح المطلوب ا البصر و ب ه سطح مقعر الهواء و ا ب عمود عليه
و ا ح مائل عليه و ي ك نصف الكوكب و سطح محدب البخار في وسط السماء ا ه و الشعاع
المنعطف النافذ ح ه و في الافق ر ح و الشعاع المنعطف النافذ ح ح ونخرج الى
ه د ل الخط المنعطف النافذ في الهواء على التقدير الاول و ح م و ذلك الخط على التقدير الثاني
وانعطاف ت د ح ط ح ه ل ط ح م ... كما بينا ان الشعاع فيما تحته ويلزم من ذلك
ان يكون خطوط ح ك ه ل ح م مائلة الى الغير
من الى الاصول فشعاع ا و على التقدير الثاني
يصل الى النقطة ل من نصف قطر الكوكب و على
التقدير الثاني الى النقطة م والشعاع
ح ر ح ط اذا انعطف مال الى سهم المخروط
فكلما كان اطول كان الى سهم المخروط اقرب
فزاوية الجليدية على التقدير الاول يكون اصغر منها على التقدير الثاني والحاصل ان الشعاع الواصل
الى النقطة ك على التقدير الاول يجب ان يكون كخط ا ح هي بعينها الانعطاف الاول مثل د ب
وبالانعطاف الثاني مثل ب ك ونصف قطر الكوكب المرئي ك مرئيا من زاوية
ا د وعلى التقدير يجب ان يكون كخط ا ح هي بعينها الانعطاف الاول مثل ح ط وبالانعطاف
الثاني مثل ط ك ونصف ي ط مرئيا بزاوية ب ا ح ولا اشكال ان زاوية ب ا ح اعظم
من زاوية ب ا د فلذلك يرى الكوكب في الافق اعظم بهذا الحصول ما ذكره انه رابع الفاضل مع
زيادة تنقيح وتوضيح وفيه نظر من وجوه الاول ان كرة البخار قطعة من كرة الهواء متصلة بالارض
وانما يحدد بها محدب الطبقة الزمهريرية وقد صرح المتقدمون بان ما بين الارض وكرة البخار اعظم
مما فوقها بناء على ان البخار الالطف صعدا بعيدا فاذا كثر من الكثيف ومبنى البرهان المذكور
على ان كرة البخار هي الطبقة الزمهريرية وما يقرب منها وان الهواء الذي يلي البصر الطف

الكرة

ان الارض ليس لها قدر محسوس بالنسبة الى الافلاك فان التفاوت انما حصل بسبب الهواء والبخار و[الفلك]
لا تفاوت انما حصل بسبب البخار لعله الاعتداد بسبب البعد عن الارض اذ ليس لها قدر محسوس بالقياس الى الافلاك
قد ذكره كما ذكره المحقق الشريف في الحاشية فلا حاجة الى تصحيح هذا القول بما ذكره الحكيم الى كما
ان ابن الهيثم بين في المقالة الاولى من كتابه في المناظر ان المبصر اذا كان بينه وبين البصر جسم الطف من
الجسم الذي فيه البصر ادرك اصغر مما هو عليه ويزداد صغره بما زاد غلظ الجسم الذي في جهة المبصر
ولان الهواء في الافق اغلظ فينبغي ان يرى الكوكب فيه اصغر هذا وقد قيل السبب في رؤية الكوكب
في الافق اعظم هو ان الشعاع التي يرى على خطوط مستقيمة تحول بين الكوكب وان طرفه هو في
الافق خطوط كثيرة وبينها وهو في وسط السماء يحول خطوط اقل من ذلك فلذلك يرى
الكوكب في الافق اعظم وهذا الوجه انما تم بعض مقدمات الوجه الاول ويرد عليه هذا النقض [illegible]
بلغ ذلك وقيل السبب هو ان الات البصر اذا اتجهت الى المدى المحيط بها بسبب البخار لا يبقى
على نسبة المقادير كما هي بل تخيل الانسان انها قد بعدت ولهذا يرى البعيد اذا [illegible] المعظم
كما هو عليه ولما كان البخار في الافق اكثر يرى الكوكب فيه اعظم وفيه بعد الخفي وقيل السبب هو
ان البصر اذا لم يتحقق مقدار الجسم الذي بينه وبين البصر فانه يشبهه بالوسائط المتوسطة فعند
رؤية الكوكب انه يراه بالانعطاف بل بطريق الاستقامة لان اكثر [illegible] بعد [illegible]
والزوايا التي يوترها الكوكب الواحد عند البصر من جميع نواحي السماء متساوية لكن البصر يدرك [illegible]
السماء وقد تقرر في المناظر ان السطح المستدير يرى من البعيد مستويا ولذلك [illegible] الكواكب [illegible]
فالبصر يرى مقعر السماء سطحا مستويا فاذا تخيل من الشعاعين الخارجين من البصر [illegible] الى
السماء والاخر الى الافق ومن نصف قوس النهار مثلثا [illegible] مستقيم الاضلاع [illegible]
الحس بسبب البعد قاعدته نصف قوس النهار وقد انقسمت القاعدة بالخطوط الشعاعية الخارجة
من البصر الى اجزاء القاعدة على وجه حصلت من تلك الخطوط زوايا متساوية عند راس
المثلث اعني البصر وكل قسم منها يكون [illegible] بسقوط الكوكب والشعاع الخارج الى وسط السماء

لكونه

لا يدرك جم

تحت

لكونه قريبا من العمود بحسب الحس اقصر من الذي يليه والاقرب اليه اقصر من الابعد وهكذا الى الافق
فيكون الخارج اليه اطول الاشعة وهذا ايضا ان يكون تلك الاشعة بحسب الخطوط [illegible]
الثاني [illegible] ان يكون كل قسم [illegible] من نصف قوس النهار هو اقرب الى وسط السماء
اقصر من الذي يليه [illegible] نظر الكوكب في الافق اعظم وهذا من الاعمال [illegible]
[illegible] وعلى هذا الوجه يكون المراد من الافق الافق الحقيقي وهذا الوجه قريب لكنه يخالف ما وضع في [illegible]
من ان المبصر [illegible] ينقص [illegible] في الرؤية هذا وقد بين ابن الهيثم في المقالة الثانية
[illegible] في المناظر ان المبصرات المتفرقة في المواضع الواسعة الفسيحة التي على الارض اذا ادركت
[illegible] هذا الوجه باطل وظهور الشفق [illegible]
[illegible] في جميع الافاق او في جميع اوضاع الفلك لكل من على الارض في اي موضع
يكون [illegible] لان الشعاع الخارج من البصر الى [illegible] سطح
الارض لا يقع [illegible] على الافق الحقيقي بل يقع فوقه [illegible] في باب الدوائر [illegible]
[illegible] احد الافقين [illegible] وطلوع [illegible]
[illegible] المقادير [illegible]
[illegible]
[illegible] الى بعض الافلاك [illegible] السماء [illegible]
[illegible] في كل موضع [illegible] السماء [illegible]
الارض [illegible]
[illegible] في جميع المواضع [illegible]
في جميع المواضع [illegible]
[illegible] السماء [illegible]
[illegible]
[illegible]

بيان ان

وهي الهيئة الا انه فيه لان الادلة المذكورة ليست تكون بالاستدارة خاصة لا شكل فيها
وقد يقال المراد الهيئة المطلقة وهي بالخصوص الشبيهة بالقياس الى جميع ما نجده والادلة المذكورة
كذلك يتضح ما تقدم ان الطبيعة البسيطة يصدر عنها ما يصدر على نحو واحد فلا يقتضي الا هيئة
طبيعية لا تغيير البيان طبيعيا وفيه بحث لان هذه الهيئة الغير المقدمة المذكورة كافية في اثبات
الاستدارة فلا حاجة في ضمه بيان كون تمام البيان الى ما قصد بالوجه ما ذكرنا او ان في
تلك الاعراض اما اذا اعتبر ما الجبال وما بين المركز الواقعة على دائرة نصف النهار والانحراف
في كل واحد منها ما ليس موضع ويكون جميع تلك الجهة المواضع مختلفة في الطول ونسبة
تلك الجبال وما بين انصاف نهار البلاد المختلفة طولا كنسبة المسافات الارضية بين
تلك البلاد وبلد الى جميع تلك الخطوط الطولية والعرضية فسطح السماء موازي السطح الارض
المستدير حسا وهو المطلوب ومنها ان انبساط الارض وجدود اعتقاد بالاجرام الكواكب
والجبال وما بينها في الاماكن المختلفة في وقت واحد كما في انصاف نهار تلك الاماكن مثلا
مختلفة وهذا يدل على تساوي الجبال وان الكواكب عن سطح الارض فيلزم ان يكون
السطح الذي فيه الكواكب موازيا لسطح الارض المستدير حسا وهو المطلوب والدليلان ذكرهما
العلامة في التحفة والنهاية ومما يتبين الخط بعد اثبات استدارة الارض كما ان الكلام فيه قدم
في الكتاب من بيان استدارة الارض على بيان استدارة السماء والاول لا يتوقف على الثاني
لئلا يلزم الدور وعلى الوجهين انما لا يسلم وجدان نسب الابعاد المذكورة وتقارب
الاجرام في جميع الاماكن على الوجه المذكور كيف ولم يتتبع احد الا في مواضع
محدودة ولو سلم ذلك فلا يدل الا على استدارة ما يتحرك على حوالي القدر المسكون
من سطح السماء لا على استدارة جميعها الا ان يقال انه اذا عرف استدارة بعض سطحها
يحكم باستدارة الباقي لعدم الفرق وضمان الاستقرارات وذات الحلق
سائر الات القياس التي تعرف منها حركات الكواكب طولا وعرضا مبنية على الاستدارة

الكواكب

مستديرة الشكل وحركتها دورية وقد وجدت الالات متوافقة ومتوافقة للنظر في الحس ولثبت
الاقتصار في السبب اتفاق الالات ولما وافق المفروض العيان بل عوالي المفروض موجود واخرون عليه
انه قد يبنى بل على استدارة طولا اي من المشرق الى المغرب لا يدل على استدارة عرضا اي من
الجنوب الى الشمال اذ ليس في شيء من الالات كذلك اجيب بان للكواكب حركات خاصة تتحرك
بسببها الى الشمال او الجنوب ولم تعمل بها الالات الرصدية وفيه بحث اذ حركات السيارات
شمالا وجنوبا تتكلم ان تعرف استدارة حوالي المنطقة بالوجه المذكور واختلاف ابعاد الثوابت
عن المعدل لا يعرف الا في سنين متطاولة في بعض الاعصار عند ذلك فلا نعرف بذلك استدارة
ما بين الشمال والجنوب واعلم ان جميع هذه الدلائل انما هي على كون السطح الاعلى للسماء مستديرا لكونه
يلزم من حركتها الخلاء او موضع فيكون هذا الفضاء لا وان اكثرها انما يدل على استدارة الكواكب
لا استدارة الفلك وانما يدل عليها لو كان الفلك ساكنا والكواكب متحركا على سطحه او في ثخنه
بحيث يكون المدار الى ضمن حركته على موازاة سطح الفلك والله اعلم كذا قال وقد فرغ
بيان الاستدارة التي شرع في بيان استدارة الارض وقال وتقدم طلوع الكواكب وغروبها للمشرقين
وغروبها للمغربيين زمانا وذلك التقدم بحسب بعد المسافة وقربه هذا يدل على استدارة الارض
فيما بين الخافقين اذ لو كانت مسطحة لكان الطلوع على المشرقي والمغربي معا وكذلك لو كانت
او مخروطا او مكعبا او نحو ذلك لاختلف او انفق في عرض المسكن لكن لا يدل على انها بسيطة
محسوسة او طبيعية وليس للارض قدر محسوس بنسبة الى الافلاك فيمكن ان يكون تقدم الطلوع
على المشرقي لا على المغربي بتقدم الغروب عليه الا على البعد ولو كانت مقعرة فيما بينهما كانت
تكون بعد ما التعقيد فيما بين المشرق والغرب يكون الطلوع على المغربي قبله على المشرقي سواء اتفق
في عرض المسكن او لا واشترط العلامة ان يكون مستقيما عرضا لو كان مختلفا عرضا لكان بعيدا الى المشرق
والشمال اقرب فالكواكب اكثر يكون مائلا عن تقاطع الافقين يطلع اولا على المشرقي وبعد نظر
لكان هذا انما يكون على تقدير ان يكون الارض كرة واما على الفرض المذكور فلا ولا انه محيطه الى

لا يمكن ان يتوهم ان ذلك التقدم بسبب كون السماء كرة او اسطوانة او غير ذلك اذ لا [illegible]
الى الارض وانما عرض ذلك بسبب ابعادها والخسوفات القمرية وقرانات العلوية وغيرها
مما يكون في آن واحد فان المشرقيين وجدوها في ساعات من الليل اكثر مما وجدها المغربيين
على نسبة البعد بين المسكنين فحدسوا من ذلك ان طلوع الشمس وغروبها على المشرقيين اقدم
منهما على المغربيين مثلا اذا كان الخسوف للمغربيين بعد ساعتين من اول الليل كان للمشرقيين
بعد ثلث ساعات اذا كان المسكنان على [illegible] العرض وبينهما الف ميل او [illegible] العرض
من اول الاقليم الثاني وبينهما تسعمائة وثلاثون ميلا تقريبا وبالجملة ان فضل الاميال
بازدياد العرض وازديادها ارتفاع القطب والكواكب الشمالية وانحطاط الجنوبية اى
انحطاط القطب والكواكب الجنوبية للمتوغلين في الشمال او بالعكس اى ازديادها وارتفاع
القطب والكواكب الجنوبية وانحطاط الشمالية وانتقاص ارتفاع القطب والكواكب
الشمالية وانحطاط الجنوبية للمتوغلين في الجنوب بحسب دخولهما اى ابعادهما في السير واصل
الوغول الدخول في الشيء والتوارى فيه والمراد بارتفاع الكوكب وانحطاطه هو غاية
وغاية الخفاء والقطب والكواكب لا تعرف في هذه النظر ان يكون البعد بينه وبين كوكب
على دائرة نصف النهار حين طلوعها فكلما سير الى طرف ذلك الجهة يصير ارتفاع جزء الكوكب
الآخر اقل بقدر ما انحط الاول فيحدس منه ان انحطاط القطب والكوكب الخفي يصير اكثر
ولو اريد بالانحطاط مجرد الخفية [illegible] عطفها على الازدياد او حرف العطف
على الارتفاع لكان له وجه وهذا الوجه يدل على استدارة الارض فيما بين الشمال والجنوب
اذ لو كانت مسطحة او اسطوانة او مجوفة لما كان المتوغل في الشمال يجد ازديادا وارتفاع
الكواكب الشمالية والقطب ولو كانت مقعرة لما وجد فيهما بالعكس الامر في الارتفاع و
الانحطاط فينتقص ارتفاع الشمالية وانحطاط الجنوبية للسائر الى جهة القطب الشمالي
وبالعكس للسائر الى جهة القطب الخفي والوجه خلاف فيها وهذا اذا كان المراد بالمقعر مسطحا [illegible]

المقدم

طرف [illegible] او كان المراد بالمقعر سطحي منحني كنصف قالب اسطوانة قائم [illegible]
[illegible] الاوسط من الكواكب القطب [illegible] بين المقعر السائر من وسط الى [illegible]
[illegible] كما لا يخفى على العقل وما الحد كون [illegible] مشاهد الوجود بخلاف معنى قوله بسبب دخولهما
[illegible] البعد بين المسكنين [illegible] الفصل كان التفاوت بين ارتفاع القطب او
الكوكب [illegible] وركب الانقلابين وعمارة الاختلاف تقدم الطلوع
والغروب [illegible] الاختلاف الارتفاع والانحطاط [illegible] على سمت بين السمتين اى [illegible]
[illegible] الشمال والجنوب يدل على استدارة الارض فيما بين الربع الشرقي الشمالي والربع
الجنوبي [illegible] وتفصيل ذلك [illegible] على سمت بين الشمال والمشرق [illegible] ارتفاع
القطب والكواكب الشمالية وانحطاط الجنوبية بسبب القرب الى الشمال ويتقدم طلوع الكوكب
ان كان شماليا بسبب قربه الى المشرق وان كان جنوبيا فيتقدم طلوعه وقد لا يتقدم بل ان
عرض البلد كلما كان اقل طلوع الكوكب الجنوبية اسرع فالتفاوت الحاصل فيه باعتبار القرب
الى المشرق يمكن ان يغاير التفاوت الحاصل فيه باعتبار اختلاف عرض البلد وان سار في سمت
بين الجنوب والمشرق كان الامر بالعكس وقس على هذا الارتفاع [illegible] الغروب في [illegible]
وبالجملة يلزم استدارة سطح الارض في هذه السموت وهو المطلوب وذكر الشارح الفاضل انه
كلام [illegible] الطلوع واختلاف الارتفاع بالنسبة الى مسافة مفروضة على سمت من السموت اقل
مما تقتضيه [illegible] على احد السمتين واقول هذا ان اختلاف الارتفاع مسلم واما ان اختلاف
الطلوع على الاطلاق فغير مسلم اذ يمكن ان يتبع تقدم الطلوع باعتبار العرض مع تقدم الطلوع
باعتبار القرب الى المشرق وذلك في السائر في الربع الشرقي الجنوبي فان يحتمل ان لا يكون اختلاف
الطلوع بالنسبة الى مسافة مفروضة على السمت المذكور اقل مما تقتضيه تلك المسافة على سمت المشرق
فالحاصل يدل على استدارة الارض جملة غير مقبول [illegible] ان هذه الاختلافات يدل على
استدارة قدر المعمور من الارض لا القدر المكشوف كما قال الشارح الفاضل الا ان يقال انا

فحاصل

اختلاف

علم استدارة سطح القمر المعمور عكس منه استدارة سطح القمر المكشوف من جميع الجوانب بحسب
الحس ولا يرد انها لا تدل على استدارة جميع الارض لانا ما ادعينا الا استدارة السطح الظاهر
منها وقوله جملة احتراز عن اجزائها المنفصلة منها فانه لا دليل على استدارتها ولكن ان
يراد بها جملة الارض تماما استدير بناء على انه لا يعرف استدارة المعمور منها فضلا عن غيره
استدارة جميع سطحها اذ لا فرق بين طرف وطرف تحت القمر وقد يستدل على استدارة
الارض باستدارة طرف الظل الكاسف للقمر اذ هو دال على ان الفصل المشترك بين المضيء
والمظلم من الارض دائرة ورد بانه يجوز ان يكون الظل مستديرا حسا [illegible]
بعيد مستديرا كالقرص في المناظر ولو سلم بناء على ان الظل مستدير حسا فالظاهر ان الارض مستديرة
حسا فالظل انما هو بحجم [illegible] المادة والارض فلا يدل على استدارة الارض ولو سلم بناء على ان
[illegible] نور الشمس [illegible] الظل الحادث منه [illegible] فلا يدل على استدارة
القمر المحيط [illegible] على استدارة الطرف الاخر وهو الموضع الذي [illegible] مخروط
الظل كذا ذكره العلامة وفيه بحث لان استدارة الظل الكاسف مشاهدة في الخسوف
الواقع في اواخر الليل مبدأ العمارة من الجانب الغربي والواقع في اوائل الليل في نهاية
العمارة من الجانب الشرقي ولا شك ان مخروط الظل في الخسوفين مماس لسطح الارض المعمور
فيه وهذا القدر كاف في الاستدلال ولا حاجة الى ان يكون كذلك في جميع المواضع [illegible]
التي طرفاها من جهة الجبال والاغوار لا تخرجها عن اصل الاستدارة اي عن الاستدارة بالكلية
التي تستدل بها عليها اعني الاستدارة الحسية وان اخرجتها عن الاستدارة الحقيقية والمراد
بالتضاريس النتوءات قال في الصحاح جرة مضرسة فيها حجارة كاضراس الكلاب [illegible]
محسوسة لها اي لتلك التضاريس الى جملتها فان جبلا يرتفع بحيث يكون العمود الخارج من اعلى موضع
فيه على سطح الافق الحسي نصف فرسخ تكون نسبته الى جملة الارض كنسبة سبع عرض شعيرة [illegible]
وخمس السبع هو الجزء الواحد من الخمسة والثلاثين على انه واحد عشر كرة قطرها ذراع بالتقريب

كالاقعر

كالاقعر والاغوار الشديدة [illegible] تلك الكرة في استدارتها الحسية لا تقدح الجبال في استدارة
الارض الحسية وعلى هذا فاس الاغوار وسيبين ذلك بعد الوقوف على مساحة الارض في
الباب الرابع [illegible] كرة قطرها نصف ذراع وكرة قطرها
خمس سبع عرض شعيرة ولا تقدح في استدارتها شيء في بيان استدارة الارض [illegible]
[illegible] بعض الات [illegible] على سطح الارض [illegible]
[illegible] كذا في ديوان الادب
والبحر في اصل اللغة [illegible]
الى [illegible] على ما قيل [illegible] الجبال [illegible] التي تكون قائمة على سطح الارض او
مائلة اليه [illegible] قليلا قليلا للمتقارب
[illegible] نيران الموقدة على الجبال [illegible]
[illegible] في حضيض الجبل [illegible]
[illegible] البحر المحيط [illegible]
[illegible] الاول [illegible] الثاني [illegible]
[illegible] تسليم المطلوب [illegible] سطح الماء [illegible] استدارة الارض [illegible] الارض
[illegible] يرد على الجواب الاول ان [illegible] وان كانت [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] التسليم

وان تحدب الارض اكثر من تحدب الماء لان العظيمة المخطوطة عليه اعظم من المخطوطة على الارض
فلا نعلم من اين يكون تحدب الارض بما يماس الاذنية ان يكون تحدب الماء كذلك واما ان الماء
مع الارض كرة واحدة فتوضيحه بدفع هذا الاشكال كما لا يخفى ويمكن ان يقال ان المستعد
يكون المتفاوت بين تحدب الارض وتحدب الماء بحيث يكون احدهما مماسا لحدبه والاخر
وان افتقر بالجبال في اول البحث ما ذكره ههنا فقال النسل وبه اعاليها قبل اسافلها من قرب
الاول بعد الثانية من المتفاوت على هذا ما يصح في المائدة الى المتقارب ودل القائلة
والمائية على هلاك فيهما فان امر الارض من تقدم طلوع الكوكب بحسب دخول امر كب
الاختلاف بين البلاد فيهما بين المشرقين يدل على استدارة سطح الماء الواقف على سطح
الارض فيه وما لو توقف لان المتحرك لا يكون مستديرا غالبا ولا يخفى ان الدليل
الاول يدور بهذه الاضافة فانه على ما استفاد منه فانه يشير الى الاول الا ان
المطلوبة رهنا الاجرام المنفصلة فلو اردنا ان نستدل بمثل الدليل الاول
على استدارة سطح الارض قلنا بسبب البرازي العظيمة اسافل
الجبال الظاهرة دون اعاليها ثم تنقص ظهورها قليلا قليلا المتقارب
انها يدل على استدارة الارض لحال المصر انما ينقص باستدارة الماء فانه على
ان التفاوت ليس في سطح الارض اكثر من لا ما كان الاستدلال بهذا الوجه على استدارة
الماء ويدل وضيح من الاستدلال به على استدارة الارض واستدل صاحب التحفة على
استدارة الماء بانه لا يمكن ان يكون موضع منه اقرب الى مركز العالم الا انا لا ان الماء
سيلانه وثقله ينصب من الموضع العالي الى المنخفض الا ان مسافة يعد جميع اجزاء سطحه عن المركز الا انه
لان هذا بيان لمن يحكم ان المصاد ولو ان يعبر بها ان الارض في وسط الكل اي ان مركز حجمها
منطبق على سطح مركز العالم فتساوى بها في ارتفاع الكوكب وانحطاطه عنه وظهوره
ابدا وعدم الارتفاع والانحطاط عنه فانه في حالة استدارة السماء وبهذا يدل على ان الارض

ليست مائلة الى المشرق والمغرب اذ لو كانت مائلة الى احدهما فذايره نصف ان عشر مدورا نقطتي
الافق لم يكن متساوية في الارتفاع والانحطاط مع ان المفروض خلافه وكذا ان جهة الرأس والقدم
على هذا المثال قطبي الافق بلا بد من اعتبار مدورا في سمتي الرأس والقدم وح لم يكن مدورا لنقطتي
الافق في صغيرة ما يدل على ان البعد في سمتي الرأس والقدم اقل من نصف الدور فاذا امرت سمتي الرأس
والقدم ولم يمر قطبي العالم فلا يتصف المدارات الابدية الظهور والقطع الظاهرة
من في المدارات بل الى تعيين تخصيص اعظمها في جهة المشرق ان كانت مائلة الى المغرب وبالعكس
ان كانت بالعكس لعدم اختلاف الازمان وهذا التقدير في السيارات اذا تحرك الرأس
والافق تختلف زمانا ارتفاعها وانحطاطها بالحقيقة بسبب اختلاف حركاتها الخاصة
ولظهور النصف من الفلك ابدا اي في جميع الازمان او في جميع الاوضاع الواقعة بحسب
اختلاف الامكنة وهذا يدل على انها ليست مائلة الى احد سمتي الرأس والقدم اذ لو كانت كذلك لم
يكن الافق مارا بمركز الارض منصفا للفلك بل الظاهر اكثر من النصف ان مالت الى سمت القدم
واقل منه ان مالت الى سمت الرأس وقد مر طريق معرفة ظهور النصف فيما تقدم وهذا الظهور
انما يكون بالحس فان في الغلط يكون الظاهر اكثر من النصف وتطابق اظلال في وقتي طلوع الشمس
وغروبها عند كونها على المدار الذي يكون فيه زمانا الظهور والخفاء على خط واحد مستقيم وهذا المدار
هو معدل النهار وفي خط الاستواء جميع المدارات كذلك لكن تطابق الاظلال الا عند كونها على
معدل النهار وعند كونها في جزئين متقابلين بحيث يكون عند الطلوع في احدهما وعند الغروب في الاخر
من المدارات التي تقطعها السير الخاص بها وهي منطقة البروج وهذا التطابق يدل على ان الارض ليست
مائلة الى احد سمتي الشمال والجنوب والى احد سمتي المشرق والمغرب والى سمت الرأس والقدم
والى احد السمتين الرأس والقدم وتوضيحه ان الظل المستوي يكون ابدا على الفصل المشترك بين دائرة
الارتفاع وسطح الافق فاذا كانت الشمس على الافق تكون دائرة ارتفاعها في وقتي الطلوع والغروب
دائرة اول السموت فيكون ظلاها في الوقتين على خط واحد اذا كان احد ظلي المنطقة على الاخر

الشرقي كان يظهر اعلى الافق الغربي ودايرة ارتفاعها اعظم
لكون هذه الدواير عظاما متناصفة فبالضرورة يكون ظل الشمس جزء من المنطقة عند طلوعها
وظلها في نظيره عند غروبها على خط واحد انتهى فلو كان الارض مايلة الى احد السموت غير سمتي الرأس
والقدم وغير سمتي المشرق والمغرب لم يكن دايرة الارتفاع المارة بسمتي الرأس والقدم عظيمة
الى في وقت اصلا ضرورة ان كل نقطتين غير متقاطرتين كنقطتي سمتي الرأس والقدم على هذا التقدير
لا يمر بها الا عظيمة واحدة فلا يمكن ان يمر دايرة الارتفاع بمطلع الشمس ومغيبها عند كونها على المدار
الذي يتساوى زمانا ظهوره وخفائه اذ هذا المدار منصف بالافق ولم يلزم ذلك في الظهور و
الخفاء ظهور دايرة الارتفاع بالمطلع والمغيب المذكورين لزم تنصيف المدار المذكور مع كونه عظيمة
بدايرة الارتفاع التي ليست بعظيمة وهو محال والامر الذي هو مقابلين على المنطقة فلا يتطابق
اظلالهما ولو كانت مايلة الى احد سمتي المشرق والمغرب لتطابق اظلال الشمس عند الطلوع والغروب
اذا كانت على المعدل كما لا يخفى ولكن لم يتطابق اظلالها عند كونها في جزئين متقابلين من فلك
البروج كما لا يخفى ولو كانت مايلة الى احد سمتي الرأس والقدم لم يكن الافق عظيمة اذ الجزء لكونه
منصفا لكرة الارض منتهى الى مركزها والعظيمة لا تنصف الا مثلها فلا يكون جزءان متقابلان
منها على الافق فلا يتطابق الاظلال ايضا ولم يوجد الظهر على هذا التقدير مدار يتساوى زمانا
ظهوره وخفائه مع ان ميلها الى احد هذين السمتين انما يكون في نقطة واحدة وفي سائر البقاع
على هذا التقدير يكون مايلة الى سمت آخر من السموت المذكورة ويلزم منه المفاسد المذكورة فظهر
مما ذكرنا ان هذا الدليل كما يدل على ان الارض ليست مايلة الى احد القطبين كذلك يدل على انها ليست
مايلة الى شيء من السموت ولم يخصوصها بالصورة الاولى كما يشعر به كلام الشارح والفاضل المحقق
الشريف وانكساف القمر في مقاطراته الحقيقية للشمس اي كونه على طرفي قطر واحد من اقطار منطقة
البروج التي مركزها مركز العالم وهذا يدل على ان الارض ليست مايلة الى شيء من الجهات وذلك لان
الانكساف انما يقع من انعدام نور القمر في ظل الارض المخروط الذي سهمه على استقامة الخط الواصل

بين

ر
ق

بلغ

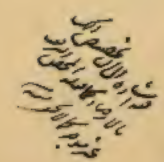
بين مركز الشمس ومركز الارض وذلك الانكساف يقع في اجزاء المنطقة على ابعاد مفروض
للقمر من الافق فان كانت الارض في الوسط كان سهم المخروط الظل في سطح المنطقة دايما لكون مركز
الشمس والارض كذلك فيقع الخسوف في المقاطرات الحقيقية لا محالة وان كانت مايلة الى جانب لا
يقع الخسوف في جميع المقاطرات الحقيقية بل لا يقع اصلا كما اذا كانت مايلة الى احد قطبي الشمال و
الجنوب واما ان يقع في بعضها دون بعض كما اذا كانت مايلة الى احد الجهات الاخرى والمعتبر
بان المقصود اثبات ان الارض في الوسط بحسب الحس لا بحسب الحقيقة فلا يرد ان الخسوف قد يقع في
غير المقاطرات الحقيقية ايضا اذ قد صرحوا بان انكساف القمر ممكن ما لم يكن عرضه اربعا وستين دقيقة
فلا يدل الخسوف على ان الارض في الارض بل يدل على كون الارض في وسط الكل عند الحس اي مركز
العالم بحيث ينطبق مركزها عليه بحسب الحس واذا ثبت ان الارض في وسط الكل عند الحس ثبت
ان الارض عند السماء كمركز الكرة فقيد بحسب الحس وضحها ثم اراد ان يثبت انها عند بعض الافلاك كمركز الكرة
عند بعضها قدر انفصال وظهور النصف من فلك البروج وما تحته من الافلاك الى فلك الشمس دايما
اي في جميع الاوقات والظاهر ان لا حاجة الى هذا القيد فان ظهور النصف في بعض الاوقات يستلزم
ظهور النصف في جميع الاوقات ضرورة استدارة الارض وكونها في الوسط على ما تقدم
يدل على ان الارض ليست ذات قدر محسوس عند فلك البروج فما دونه الى ما فوق الشمس الا
لما كان الحقيقة بالنسبة اليها او الافق الحسي السطح المار بوجه الارض الفاصل بين الظاهر والخفي من
فلك الافلاك وهو الافق الحسي وقد سمي به لان الفاصل بينهما في الحقيقة هو الافق الترسي بل ما يحكي في
جانب العوامية من السطح المار بمركز الكل الموازي لذلك السطح وهو الافق الحقيقي المنصف لها
وقد عرفت عدم الفرق المذكور بطلوع كوكب مقارنا لكوكب اخر مع غروب ذلك الاخر وما فيها
القدار [illegible] الكواكب الافق الحسي بحيث يكون بينهما [illegible] عند كونهما في الشمال مساويا لما بينهما عند كونهما
في الجنوب وبالعكس وتساوي نهار الكوكب وليله عند كونه على المعدل وتوسط مطلع الاعتدالين
نقطتي الشمال والجنوب وتساوي بعد مشرق الشمس من نقطة الجنوب لبعد مشرق الصيف عن نقطة

القمر

الشمال ومطلع الشمس يختلف في الخسوف الذي وافق وسط غروب الشمس مع غروبها لا
بعد بخطاطب المقدر ما توجبه حجم الارض كذا ذكره العلامة ويرد على الاول انه لا نجد
كوكبين كذلك في الثوابت ولا في السيارات لان وقوع ذلك فيهما نادر وعلى الكل ان
ذلك انما يدل على المقصود لو لم يكن رؤية الكوكب عند كونه تحت الافق الحسي والعكس كذلك فانه
على الافق الحقيقي انما يمكن على النظر المقصود والاظهر انه عرف ذلك بان يستعلم ارتفاع
الكوكب بالآلات الصحيحة المنصوبة في سطح الارض ثم يستعلم ذلك الوقت ارتفاعه الحقيقي
من طوله وعرضه الحقيقيين بالحساب فلم يوجد تفاوت محسوس بين الارتفاعين فيما فوق فلك
الشمس ووجد تفاوت ما بينهما في بقية الافلاك فدل على ان نصف قطر الارض الذي يرسل الحكم
لا قدر له بالنسبة الى الانصاف الظاهرة من تلك الافلاك وكذلك بينا انه لا قدر للنصف الاقطار
بالنسبة الى الانصاف الخفية فالارض تمامها لا قدر لها بالنسبة الى تلك الافلاك واما فلك
القمر فلها قدر محسوس كذلك يكون القطعة الظاهرة من فلكه اقل من النصف [illegible]
اي في فصل اختلاف المنظر انما الخسوف ما يدل على ان للارض قدرا محسوسا [illegible] القمر وانما
لم يتعرض لافلاك الشمس والسفليين كما تعرض لفلك القمر لان اختلاف منظره مدرك بالآلات الرصدية
واختلاف منظر الشمس لا يدرك بالحساب وكذلك [illegible] السفليين [illegible] اختلاف منظرها [illegible]
ان يكون لما فوقها اختلاف منظر ولا يكون لها ذلك واختلاف منظر [illegible] مما لا يدرك بالرصد
على ما ذكره المص في فصل اختلاف المنظر فان كان اختلاف منظر القمر مما يدرك بالحس [illegible]
عليها الفصل مفقود ولذلك الدلائل الحسية ومن هذا [illegible] الخاتمة في قوله ان تلك [illegible]
واقطارها في الغاية وهنا جميع ما ذكرنا من الدلائل يدل على ثبات تلك الاجرام على الهيئة المذكورة
يعني ان اثبات الدلائل المذكورة على ما دلت عليه كما رتبه الحكماء [illegible]
تلك الاجرام من الفلكيات والارض والفلك ثابتة دائما على الهيئة المذكورة وهذه الدلائل [illegible]
لا يفيد يقينا [illegible] ان ثبات هذه الدلائل لا يفيد الا ان هذه الاجرام وقت الاحساس بها كذلك

السطحي

واما ايضا



واما ايضا ابدا كالكل خلاف [illegible] ولا عكس [illegible] المركز الاول الى الارض اعلم ان [illegible] الحق
ان الارض ساكنة لا حركة لها اصلا ولا وضعية وقيل انها ابدا تتحرك [illegible] وقيل انها هابطة
دائما دون السماء ويبطل الاول لحوق المدرة المرمية الى فوق الى الارض وعدم [illegible] الكواكب كل
يوم بحسب [illegible] لو كان كما زعموا لما لحقت المدرة المذكورة لان الثقيل اسرع والسريع لا يدركه
الاسرع [illegible] الكواكب [illegible] ويبطل الثاني عدم [illegible] والكواكب [illegible]
كل يوم [illegible] ما ذكرنا ويبطل جميعها [illegible] من الدلائل الدالة على ان الارض في وسط الكل عند المركز
وما تقرر في كتب الحكمة من الدلائل على تناهي الابعاد [illegible] حركة الجسم [illegible]
[illegible] في ابطال القولين [illegible] والوجوه المذكورة [illegible]
الهبوط والصعود في غاية البطء وقيل انها والسماء [illegible] بقدر واحد وقيل [illegible]
[illegible] بقدر واحد [illegible] لو كان الامر كذلك [illegible] التي يقطعها [illegible] الى فوق
في صعوده اكثر من الذي يقطعها [illegible] لارتفاع سطح الارض [illegible] صعود الحجر
بالعكس على الاول والاستحالة [illegible] كذا ذكره العلامة [illegible] لو كان الصعود او الهبوط
[illegible] لم يكن [illegible] من الزمان [illegible] على ابطالها على الطبيعيات
بان يقال [illegible] القولان [illegible] حركة الجسم في الخلاء والحركة المستقيمة [illegible]
[illegible] في الطبيعيات [illegible] الى هذه الاقوال لضعفها وذهب بعض القدماء
الى انها متحركة حركة وضعية من المغرب الى المشرق بمقدار الحركة اليومية وطلوع الكواكب وغروبها
[illegible] انما هي بهذه الحركة او لا تتحرك الارض [illegible] الحركة من المشرق بمقدار [illegible]
[illegible] من الكواكب في المشرق [illegible] كانت [illegible] فيها
الى المغرب وبمقدار ما تتحرك [illegible] ارتفاع الاولى [illegible] الثانية الى [illegible]
[illegible] ثم [illegible] الاولى [illegible] الثانية واذا [illegible]
[illegible] بعد الالة [illegible] القدر المنكشف من الارض على [illegible]

لهم على ذلك امران احدهما انهم رأوا الافلاك كلها تتحرك بالحركة المحسوسة وشاهدوا حركاتها باسرها
الى الفلك الاعظم الذي لم يطلعوا الا عليه لانه غير مرصود وثانيهما انه على التقدير لا يكتفى [illegible]
الفلك الاعظم بنقل الاجرام بذلك والمعنى الباعث لهم على ذلك هو انهم اعتقدوا استحالة تحرك
الجسم الواحد كالكوكب مثلا الى جهتين كما ذكره العلامة وانت خبير بان لا استحالة في كونه بالعرض
او كون احديهما بالذات والاخرى بالعرض ومثل ذلك مشاهد محسوس في حركة النملة على الرحى و
مع انها متحركة [illegible] والاصح ان ينقل الكلام الاول من مثل هذا النقل وهذا القول بط
عند الجمهور لكنهم ابطلوه ولو صح فرض حقيقي عند المقيم فاثبات رأيها يقولون [illegible] من ذلك
موجب ان لا يقع الحجر المرمي في الهواء الى الاستقامة على موضعه الاول بل يجب ان يقع في جانب
المغرب منه بعيدا عنه والاول والثاني وجب كذلك لان الارض في مدة حركة الحجر المرمي الى الصاعد
والهابط تتحرك مقدارا الى جانب المشرق فلا يقع الحجر المرمي الى فوق على الاستقامة على
موضعه الاول والتجربة بخلافه او لوجب ان يكون الحركة لما ينفصل منها كالسهم والطائر الى
جهة حركتها ابطأ والى خلافها اسرع مع انهما متساويان في الواقع وهذا الوجه الثاني وجملة
ان المتحرك الى جهة المشرق التي هي جهة حركة الارض يفارق موضع الاول بفضل حركته على حركتها
والمتحرك الى خلافها يفارق بمجموع الحركتين فبالضرورة حركة الاول ابطأ من حركة الثاني وذلك
خلاف الواقع كذا قالوا وفيه نظر لانه لا يوجب الحركات السفلية ما يقاوم حركته الحركة الاولى
فضلا عن ان يفضل عليها فان تلك الحركة تتم في اربع وعشرين ساعة تقريبا ومجموع الدور ثلاثة و
ستون الف [illegible] ساعة واحدة خمسة عشر [illegible] محيط عظيمة مفروضة على الارض الف
ميل كما يجيء فيجب ان الارض فهي تتحرك في دقيقة ستة عشر ميلا وثلثي ميل وهذا في خط الاستواء
واما في اول الاقليم الثاني في ساعة واحدة تسعمائة وتسعة عشر ميلا وخمسة اخماس ميل [illegible] الاقليم
تكون اقل من هذا لكن لا يبلغ الى حد تقاوم الحركات السفلية الا في المواضع القريبة من القطب
وهي ليست بمسكونة لكنها فرضت محالا والاظهر ان يقال وجب ان لا يرى متحرك الى المشرق

من الارض تسعمائة وستة وثلاثون ميلا
كما يتحرك في دقيقة واحدة [illegible]

اصلا كما ذكره العلامة في التحفة والنهاية وحمل بعضهم عبارة المتن على ان المعنى يوجب ان يكون حركة
المتحرك الى المشرق في الواقع ابطأ كما الى جهة المغرب فاذا كان متوجها الى المشرق لكن بسبب التخلف
يصير الى المغرب اقرب فيكون الحركة المطلقة السريعة لكنها الى جهة المغرب والحركة السريعة حركة يكون
والبطيئة هي بعد ان يكلف حركة المتحرك حركة البطيئة والقول لا يعد ان يقال هذا الوجه اشارة الى
بطلان ما ذهب اليه البعض من ان الحركة السريعة بعضها للشمس وبعضها للارض وذلك لان الحركة المشرقية
الى الارض يحتمل ان يكون اسرع من جميع الحركات السفلية ويحتمل ان لا يكون كذلك بل يكون حركة
بعض المتحركات السفلية اسرع فالوجه الاول اشارة الى بطلان الاحتمال الاول وبطلان حركة
الحركة تماما الى الارض والوجه الثاني اشارة الى بطلان الاحتمال الثاني فلا يرد ما قيل [illegible]
المتن من ظاهره فما بال المنفصل بهما عن الهواء لكن ان يمشي بما يتصل به وان لا يخلف الموضع
المذكور من المتن ان الهواء المتصل بالارض يمكن ان يشايع الارض مع ما يتصل بالهواء من الحجر والسهم
والطير فلا يكون تنفصل بالهواء حركتان احديهما عرضية تتبعية الهواء والاخرى للطير خصيصة تقتضيه
المتحركات الارض تتحرك المتصل بالهواء بالعرض ولا تفارق المتصل بالهواء عن محاذاة الى اجزائها الا
بالحركة الى فوق [illegible] السفلية او المتحرك فيها بنفسه فلا يلزم من الحجر المرمي الى فوق على الاستقامة
ان ينزل في مكانه وموضعه الاول ولا في السهم والطائر ان يختلف حركتهما الى المشرق والى
المشرق والمغرب بل بقدر ما يختلف ما فيه من الاختلاف للمقابلة لموجب حسن الحركة لا بعد ودون الا ادنى
ولا يلزم ان يتحرك كواكب جهة المغرب واتبع حركتها الى المغرب فانه لا يلزم لولم يتحرك فيها الحركة
النفسية والعرض على العلامة بان حمل الهواء لا يستلزم لو ان يقع الجزء المتفصل بالهواء الحجر المرمي
الى فوق [illegible] اشد المدار فلاتبع ذلك الخاص يقع الكبير في الهواء في الهواء من المعقول لا يلزم حركة الهواء
الكبير اقل من حركة الصغير واجاب عنه المحقق الشريف بانه لا تفاوت بين حركتيهما في الحركة العرضية
اذ هي بمقدار الحركة الذاتية سواء كان المتحرك بالعرض كبيرا او صغيرا بل التفاوت بينهما انما هو في
الحركة القسرية واجاب السيد الفاضل بان المقصود من ذلك ان جميع ما يتصل بالهواء سواء كان

المتحرك

حساسا كراه

صغيرا وكبيرا الصغير يعني كلامه لو كان الهواء بأقسامه كبيرا كان او صغيرا متحركا بمقدار حركة الارض
لزم اختلاف وقوع الحجرين وعلى هذا الاندفاع وبيان التفاوت بين حركة الهواء الكبير وبين تحريكه
للصغير بما لا يحس به لا يدرك ذلك بالتجربة فان الكبير لو ثقل جدا بعدت حركته والصغير لو
صغر جدا لتشوش حركته في الهواء فلم تنتبه التجربة المستندة لظهور التفاوت في الكل نظر
اما في الاول فلان المتحرك بالعرض على ما فسره المصنف في الباب الاول هو ان يكون حركة من تحرك
اذا كان المتحرك مكانا له بالطبع والحجر ليس جزءا من الهواء اذ لا يمتنع حركة الهواء بدون حركة الحجر والهواء
ليس له مكانا طبيعيا لحركة الحجر لو كشف على الوجه المذكور لكانت بالقسر ولا يمتنع ان يكون تحرك
بالعرض تحركا لجزء مالقسر كما في السفينة اذا حرك غيره بالقسر واذا كانت حركته بالقسر
فلزم ما ذكره العلامة بلا ريب واما في الثاني فلان حاصل كلام المعترض ان حركة الحجر ان يكون
بالمشايعة على سبب تحريك الهواء له اذ مشايعة الهواء للارض اما بسبب لزوم مفصول الهواء بكرة
الارض ويحصل بذا غير واقع الحجر بالنسبة الى الهواء فلا يكون حركته بالعرض ويلزم ما ذكره المعترض
ويندفع التدافع واما في الثالث فلان الحجر الذي يكون من ثقلا مما لا يتشوش حركته والهواء
والذي يكون من ميال ثقلا مما يتحرك ويمكن التجربة وادراك التفاوت وبذا ظاهر
ويمكن ان يدفع اعتراض العلامة بان الحجر الصغير او الكبير نزل الى الارض على مسامته نقطة يكون
عمودا على سطح الافق وذلك بالتجربة فبذا العمود خارج من نقطة مماسة كرة الارض
لسطح الافق الى ان هذه النقطة متحركة بحركة الارض فلهذا تخلف موقعا الحجرين قال
كما شايع الاثير الفلك بالاتباع ليكون الاثير ببحركته اي بحركة الفلك والمراد بالاثير كرة
النار وبالفلك فلك القمر ثم انهما يتحرك على موازاة معدل النهار فهو ليس بمراده
بهما على ما زعم الشارح الفاضل لان حركتهما على هذا الوجه لمشايعة الفلك على مشايعة الهواء المتحرك
بمشايعة الارض اذ المعروض ان الحركة اليومية للارض لا الفلك بل يقول انها على هذا التقدير
متحركة بالحركة اليومية بسبب التخلف بحركة الكواكب لا بمشايعة اصلا ويمكن ان يكون مراده ان الهواء متحرك

لمشايعة

لمشايعة الارض على هذا القول كما ان النار متحركة بمشايعة الفلك الاعظم على مذهب الجمهور لا يقال
ان قياس مشايعة الهواء للارض على مشايعة النار للفلك غير مستقيم لان الفلك محيط بكرة النار والارض
ليست محيطة بكرة الهواء لانا نقول لا نسلم ذلك فلا تاثير للاحاطة في المشايعة وان المؤثر فيها هو كونها
سطحا واحدا للجسمين مكانا طبيعيا للاخر اما تاما او غير تام ولا شك ان سطح الارض والنار مكان طبيعي
غير تام للهواء وكرة مقعر الفلك للنار فلا اشكال فان قيل ان حركتها لمشايعة الارض ان يكون متحركة
بها وحركتها من المشرق الى المغرب بالعكس او من الشمال الى الجنوب وبالعكس فهذا الكلام على السند
فان قوله لا شائع مستند للمنع المتقدم وفسادهما غير معلوم فلا تعذر عن ابطال السند الغير المساوي
لا يجدي نفعا على المقرر بل يكون لها ذات مبدأ ميل مستقيم يمتنع ان يتحرك على الاستدارة بالطبع
يعني عدم امكان استناد الحركة اليومية الى الارض انما هو لكونها ذات مبدأ ميل مستقيم فيمتنع ان
تتحرك بالاستدارة بالطبع يعني عدم استناد الحركة اليومية الى الارض انما هو لكونها ذات مبدأ ميل
مستقيم بالطبع من الكل او اجزائها المنفصلة عنها فيمتنع ان يتحرك على الاستدارة بالطبع كما عرف في
المقدمات والمراد بالطبع هنا ان تكون الحركة المتحرك نفسه على نهج واحد اعترض عليه بان الميل المستقيم
في اجزائها المنفصلة عنها في حلقها فيجوز ان يكون طبعها من حيث هي ذات مبدأ ميل مستدير
ايضا فانا نقول الارض الى مقعر فلك القمر مثلا فلا شك ان كل جزء منها يميل الى مركز العالم
سواء كان منفصلا عنها او لا على ما هو مقتضى الثقل المطلق ويلزم منه ان يميل المجموع ايضا الى
المركز بالميل المستقيم ثابت في طبعها ايضا ولا يكفي ان يجرد ما ذكره العلامة المطلوب امتناع
حركتها على الاستدارة بالطبع لاستلزامه عدم حركتها على الاستدارة منع الجواز البيان الشارح
فقال ان هذه الحركة لو ثبتت لها ليست بطبيعية لما ذكر المصنف ولا ارادية لانها لا يكون
بلا نفس متعلقة بها وتعلق النفس بالعناصر لا يكون الا بعد التركيب ولان هذه الحركة ارادية بعد جسم
ومثل هذه الاحكام صعب بل ما من قسر وكلاهما باطل لما عرفت في الكرة والارضية وهو ان لا تتحرك حركة
مستديرة اصلا قال صاحب التحفة انما لم يبطل اولا الحركة الارض على الاستدارة بانها ذات

حداً مستقيم لان البيان على هذا الوجه فلسفي طبيعي لا تعليمي وهم يحاشون عن استعمال [illegible] في مطالبهم
وهذا المسلك في اثبات استدارة البسائط مال الاسود المبنية على الرصد والاعتبار [illegible]
بالطبيعي من ان هذه الكرة من الاشكال تقتضي اختلاف الاجزاء واعترض عليه بان الحكمة الطبيعية من
مبادي الهيئة كما تقدم فلا يعد في ان يثبت مسئلة الهيئة بالمقدمات المبنية في الطبعيات
والجواب ان هذا اذا لم يكن المسئلة مشتركة بين الهيئة والحكمة الطبيعية اما اذا كانت مشتركة
كما في هذا فلا اختلاف في ان يكون بحسب البرهان فاذا اثبت بالبرهان اللمي كانت
مسئلة طبيعية واذا اثبت بالبرهان الاني كانت تعليمية كما سيجيء بيانه على ترتيب واذا
ثبت استدارة الارض الماء فنقول ان ميل الاثقال جميعا الى مركز الارض الذي هو مركز
الكل وميل ما هو خفيف الى المحيط هذا شروع في بيان ان مركز الارض منطبق على مركز العالم
كان مركز حجمها منطبق عليه وهو مركز حجم الكرة هو ما عرفته واما مركز الثقل فهي نقطة لو حمل الثقل
عليها لم يترجح جانب منه على آخر ولو ضيعه ان التجربة دلت على ان ما هو ثقيل يميل الى مركز العالم
الذي هو مركز الارض على سمت مستقيم عمود على سطح الافق الحسي المماس لكرة الارض على
واذا وصل بين مركز الارض وبين المسقط خط مستقيم كان عمودا على ذلك السطح [illegible]
من ادلى الى ركنا [illegible] يسمى فصل العمود ان على كل مسافة فلو لم يكن مانع لوصل الثقيل الى
المركز فالاثقال من جميع الجوانب تطلب المركز وتتدافع لتغلب من افعا متساويا حتى [illegible] فينطبق
مركز ثقلها على مركز العالم وثبت عنده بكافؤ القوى ويرتفع مزاحمة التجاذب فسكون الارض
مع ثقلها وكونها طبيعة مركزية علي ما زعموا الان حيث التمي قياسها على امرا [illegible]
المحصورة من العلو الذي هو جهة المحيط الى الاسفل الذي هو جهة المركز حيث لم يستقر مالم [illegible]
على جرم آخر ومجموع العالم من حيث هو مجموع لا علو له ولا اسفل اما العلو والسفل ما فيه من الاجرام
فالسفل جهة المركز والعلو ما يقابلها فالثقيل يميل الى السفل والخفيف الى العلو والارض
ثقل الاثقال من جميع الجوانب الى المركز كما سيجيء بيانه وكون ذلك الاجرام في غاية الثقل

بالنسبة الى الهواء وان كان دون الضرورة ان تنتقل مركز ثقل الارض من نقطة الى اخرى بسبب انتقال
ثقل من جانب منها الى آخر كذا في الحد ولا يخفى ان المثالب هذا الخط وهو ان مركز ثقل الارض
منطبق على مركز العالم لا يحتاج الى ذكر ما هو خفيف الى المحيط اذ مدونه تم المقصود ولعل ذكره
لتبيين حقيقة الفوق والتحت اذ المسئلة الآتية تتوقف على ذلك ثم ان طلب الخفيف للمحيط مما
علم بالتجربة ايضا وذلك حيث يرى ان النار تشتعل اذ في الهواء ايضا كما في الذي يشتعل في المسكن [illegible]
فعلى ان طلبه الذي يشتعل انما هو لصعوده الى ان يبلغ الى العلو وتحقيقا عند ان انما هو بسبب
الهواء ايضا واجيب بانه لو كان كذلك لكان كلما كان الذي اكثر كان طلبه ابطأ وكذا النار كلما كان
اكثر كان صاعدة اسرع والوجه بخلافه فلا في هذا الكلام اشارة الى ان سكون الارض في [illegible]
ليس لجذب السماء اياها من جميع الجوانب بالسوية كالحديد اذا جعلت بين احجار كثيرة من المغناطيس
فانها تقف في وسطها ولا لدفعه المركز اياها تعادياً من كل جانب لا لادراج السماء اياها من كل جانب
ولا لان دوران الهواء المحيط بها من دوران الافلاك ومنعها اياها من الميل كالدوران الكل واحد [illegible]
على الاول ان تتحرك الاجسام الخفيفة الى السماء كالمدرة المرمية الى فوق وعلى الثاني ان يكون ابطأ
اخف الجسمين المرميين الى فوق الى المركز اشد وعلى الثالث ان يكون اخفهما ابطأ وهو ضد الثقل
او وقع كرة الشرق بسبب حركة الهواء وكل ذلك باطل بشهادة التجربة فسكون الارض في الوسط
طبيعي لها فلو فرض محال وهو رفع الدليل المذكور بان مركز ثقلها لو كان منطبقا على مركز العالم لوجب
سكونها في الماء بحيث لا يبرز شيء منها ولو كان منطبقاً الى الربع المكشوف بالبدنة والوجود بخلافه اجيب
بعض من ذلك انها تقتل غير مدونة لكانت متعمدة ان شئت قلنا تكون كرة ولعاب المعاني والهيئة ولا يمنع
كون ارتفاع الشخص مشهورة في الارض فيها انه يجوز ان يكون بعض الجوانب اكثر تكاثفا وبعض الجوانب
اثقل وبعض آخر اكثر ومتوقف على ان خفت وقد يتيا في البسائط الاربع يقابل ذلك [illegible]
عارضة واذ قد تقرر ان الاثقال يطلبه الى المركز وما هو خفيف الى المحيط فعلم ان المركز هو
جانب التحت والمحيط جانب الفوق فالفوق من جميع جوانب الارض ما يلي السماء والتحت ما يلي المركز

الارض لا يقال ان القايم على سطح الارض صحيح هو ان ينبغي على السايل التحت سطح الى الفوق ليس
الا واحد الجواب لانا نقول المراد بالمايل السطح هو ما يقرب سمته لسمت [illegible] اقرب من العمود
الرءوس على ما شهد به السالم من ثالث الاصول والاشياء التي تقوم على الارض على اطراف اقطارها
بحيث يحدث تلك الانقطار مع الخطوط المستقيمة التي تصل تلك الاشياء على سموتها الى مركز العالم لتكون
العمودين وبينها اكثر من البعد بين قواعدها وهذه المسئلة مشهورة على ما تقدم [illegible]
شخص قائم على سطح الارض د ه مركز العالم ونصل ب ه ر ه [illegible] قطر الارض [illegible]
وهو العمودين [illegible] ب ه وهو العمودين [illegible] وا ب على [illegible]
[illegible] ب ه و ر ه [illegible] ا ب [illegible] ب [illegible]
بالشكل [illegible] الاصول [illegible] ا ب [illegible] على [illegible]
والثلاثين من اولى الاصول يكون [illegible] البعد بين القاعدتين
[illegible] ا ب [illegible]
[illegible] اطول من [illegible] بالشكل [illegible]
فضل ما بين راسي الشخصين على ما بين قاعدتيهما اقل من مجموع قامتي الشخصين [illegible]
اذا كان الشخص [illegible] قطر واحد من اقطار الارض فانه يكون فضل ما بين [illegible]
بقدر مجموع قامتيهما [illegible] اذا كان الشخصان متساويين [illegible] من [illegible]
مثل ب ا [illegible] اطول من ب [illegible] زاوية [illegible]
واقع على قاعدة مثلث [illegible] على ما تبين [illegible] الاصول يكون زاويتا [illegible]
[illegible] الذي هو البعد بين الراسين اعظم من [illegible] والذي هو اعظم من ب [illegible]
بين القاعدتين وعلى هذا المقدار يمكن ان يكون الفضل ما بين [illegible] على ما بين قاعدتيهما [illegible] مجموع
القامتين [illegible] كالا [illegible] والا [illegible] اقرب الى المركز
اي مركز العالم [illegible] مثل [illegible] البعد [illegible] ان يكون الفضل

الشرك [illegible] سطح ظاهر الماء وسطح داخل [illegible] هو دائرة [illegible] الماء [illegible]
[illegible] في راس المنارة ثم [illegible] الى قعر البئر [illegible] الماء [illegible] والجواب
الخارج و[illegible] الاول الكذب لكن [illegible] المذكور دائرة اسفل من دائرة
رءوس الماء [illegible] في قعر البئر [illegible]
في راس المنارة [illegible] الاثقال [illegible] الى مركز العالم [illegible] سطح الماء
[illegible] سطح [illegible]
الواقف [illegible] سطح كرة مركزها مركز العالم [illegible]
[illegible] من المركز [illegible] الابعد الى الاقرب من [illegible]
[illegible] الى [illegible] جميع اجزاء سطح [illegible] المركز [illegible] المطلوب
[illegible] من الكرة المذكورة [illegible] القطعة عن المركز [illegible] القطر
[illegible] الكرة [illegible] الكرة الصغيرة [illegible] العظيمة [illegible] سطح [illegible]
قاعدة القطعة التي من سطح ظاهر الماء [illegible]
[illegible] القطعة [illegible] كرة صغيرة [illegible] كرة عظيمة [illegible] القطعة [illegible]
[illegible] القطعة [illegible] سطح ظاهر الماء في قعر البئر اكثر من [illegible] في راس المنارة
[illegible] واحدة [illegible] الماء في قعر البئر [illegible] في راس المنارة [illegible] راس الماء
[illegible] التفاوت [illegible]
[illegible] الى مركز العالم [illegible] من المقدمات [illegible] من ان سطح الماء كري على ما
[illegible] اليه [illegible] الى المذكور [illegible] سطح الماء [illegible]
[illegible] البعد بين [illegible] من [illegible] هذه الادلة [illegible]
يدل على [illegible] ما ذكر في كتاب السماء والعالم [illegible] الطبيعي [illegible]
على الحصول [illegible] الذي هو المطلوب [illegible] ذلك [illegible]

والحكم في الخارج ويسمى برهان لم والآخر ان فان الاوسط في برهان الان معلول لثبوت
الحكم في الخارج ويسمى دليلا والاول يخص باسم كذا ذكره المصنف في شرح الاشارات وانما سمي الاول
لما لانه يعطي العلية والثاني انيا لانه يعطي الانية اي الثبوت مأخوذة من لم الدالة على العلية وان الدالة على الثبوت
فبرهان اللم يفيد علة الحكم ذهنا وخارجا وبرهان الان لا يفيدها الا ذهنا وقد يطلق الدليل على
البرهان واعم منه ايضا فلا يبعد ان يكون المراد بالدليل في كلام المتن هو ما يرادف البرهان ثم ان
موضوع العلمين اذا كان شيئا واحدا فيختلف بسبب تعدد الحيثيتين فقد يجد بعض مسائلهما بالمحمول
والموضوع ويختلف البرهان كما في ما نحن فيه فان اجرام العالم من حيثية موضوع للهيئة ومن حيثية
اخرى للسماء والعالم من الطبيعي فلذا اشترك مسائل هذا الفصل بين العلمين لكن لما يدرس هذه
الاجرام التي هي الحدود الوسطى في براهين هذا الفصل يوجب التصديق بكون هذه الاجرام
على الهيئة المذكورة وقت الثاني من غير ان يفيد ثبوت الحكم في نفس الامر مادام ذات
الموضوع موجودا واما ما يفيد ذلك فهو المذكور في كتاب السماء والعالم كما يقال الفلك بسيط
وكل بسيط المقتضى شكلا طبيعيا مستديرا فالبراهين المذكورة في السماء والعالم من اللميات
والمذكورة هنا من الانيات وهذا على سبيل التغليب فان برهان عدم حركة الارض على الاتفاق
على ما ذكره المصنف وكذا برهان انطباق مركز ثقل الارض على مركز العالم كان الشفي
في ترتيب الاجرام ويتصدى المراد ببيان ترتيبها هو بيان ان بعضها اعلى وبعضها اسفل
وبعضها اوسط بيان كيفية انضمام بعضها الى البعض بحيث لا يمس مقعر كل منها محدب
ما يليه ولم يذكر المصنف في هذا الفصل بيان البعض اذ هو ظاهر بعد تسليم انتفاء الخلاء وكون الفلك
تحديديا بان يكون المراد بالتضد هو الترتيب المخصوص الناظر في [illegible] الكواكب [illegible]
ما ذكر لانه [illegible] الكواكب في الناظر [illegible] فان تحرك الكواكب الابدية الظهور
على سواء الدارات [illegible] الكواكب المتصل [illegible] والمتطرفة [illegible] وكذا [illegible] الكواكب الثابتة [illegible]
في الافق الا [illegible] الى [illegible] بتحريكها بالحركة اليومية التي تتم دورتها في

موضوعه

من يوم بليلته على اصطلاح الحساب ولذلك سميت بها وسميت الحركة الاولى لانها اول ما يعرف
من الحركات السماوية بلا اقامة دليل وبحركة الشرقية لظهور الكواكب بها من المشرق وبالحركة الى
خلاف التوالي لان توالي البروج من المغرب الى المشرق وبالحركة السريعة لانها اسرع الحركات
وبحركة الكل لتحرك جميع الاجرام الفلكية بها ولان الفلك الاعظم يسمى بفلك الكل لما ان باقي
الاجرام في جوفه وقد يسمى بالحركة الغربية ايضا لانها الى جهة الغرب فيطلع ما يطلع منها من الشرق
ويستر الى الغرب ويخفى فيه وبعد خفائه مدة يعود الى الشرق ثانيا مرة اخرى ويطلع كما
يطلع اولا ولما كان مشارق الكواكب تختلف بحسب حركاتها الخاصة لم تقل يطلع منه لئلا يتوهم
انه لا بد ان يطلع ثانيا من المطلع الاول فلا حاجة الى تقدير كلمة من في كلام المتن كما فعله بعضهم
وهكذا ابدا يطلع من المشرق ويسير الى المغرب ويخفى فيه ثم يعود الى المشرق وهذا بناء على الغالب
والافصح بالطلوع والغروب قد يصير ابدي الخفاء او ابدي الظهور كما سيأتي في هذا الكتاب
ويحرك ما لا يطلع منها على سواء دارته اي سواء دارة ما يطلع منها وهذا على سبيل التقريب والا فقد
تخرج عن الموازاة بواسطة حركاتها الخاصة والمراد بما لا يطلع منها هو الكواكب الابدي الظهور
لا الابدي الخفاء فانه لا تحس حركته وفي هذا الكلام اشارة الى ان هذه الحركة ثم تجدها [illegible]
اذن من الاول بحركة ثانية بطيئة مخالفة للاولى وتسمى البطيئة لانها ابطأ من الحركة الاولى وبالخاصة
والغربية والحركة الى التوالي مثل ما عرفت وقد يسمى [illegible] الى الجهة التي تحرك اليها
كانها الى المشرق اعلم ان جماعة من القدماء ذهبوا الى ان حركات افلاك الكواكب كلها من
المشرق الى المغرب كالفلك الاعلى والقدر المحسوس من حركاتها انما هو بسبب تخلف الابطأ عن سريعها
فان المتحركين الى جهة اذا كانت حركة احدهما اسرع وحركة الآخر ابطأ [illegible] الابطأ متحركا الى
خلاف تلك الجهة بسبب التخلف وبذلك جزم اصحاب رسائل اخوان الصفا [illegible]
الى ان حركاتها من المغرب الى المشرق واستدلوا على ذلك بحيثيات [illegible] لا يليق بالكلام ذكرها
والعالم لم يكن معروفا وهذا المذهب في المنظر ثم جزم المصنف بان حركة من المغرب الى المشرق

من الغرب

مع انهما في المنطقة كذلك وقد ابطلوه بانه لو كان كذلك لوجب حصول الارتفاعات الاتية لكل جزء من اجزاء البروج في بلد كذا قاله الشارح الفاضل والمحقق الشريف ومعناه ان يحصل للكوكب اذا كان في جزء من اجزاء فلك البروج جميع الارتفاعات اللائقة باجزاء فلك البروج وهذا الاصح بالنظر الى موضع واحد بل انما يصح بالنظر الى جميع المواضع المفترضة العرض فانه على هذا التقدير يكون للشمس في جميع اجزاء البروج في يوم بليلته حركتها الى جهة حركة الفلك الشرقي لما كانت من الافلاك في كل ان يكون في جزء من اجزاء البروج في جميع المواضع المفترضة العرض يكون على سمت واحد فلا يمكن ان يحصل جميع الارتفاعات اللائقة وعلى نصف نهار موضع من تلك المواضع وارتفاع نصف النهار لكل جزء من اجزاء البروج بجميع الاجزاء في يوم بليلته وان لم يكن الموضع موضع مثلا اذا كانت الشمس في الاعتدال الربيعي وحصل لها راس بلد ما من البلاد التي يساوي الميل الكلي واما ما قيل انه يجوز ان يكون كذلك في ذلك البلد ولم يصل الخبر الينا لكلام في غاية السقوط لان البلاد المفترضة العرض لا تختلف احكام الارتفاعات فيها بل يدل على الرأي والعيان ويمكن ان يراد بالارتفاع ما هو اعظم من ارتفاع نصف النهار وغيره ويكون المعنى ان الكوكب اذا كان في نصف النهار في جزء من اجزاء البروج كالاعتدال الربيعي فاذا مال الى جانب الغرب فزال عن محاذاته وكذا الى ان يمضي من النهار ساعتان مثلا وقد حاذى الكوكب اول الدلو مثلا على ذلك التقدير فينبغي ان يكون ارتفاعه في ذلك الوقت مثل ما يقتضيه الحساب من ارتفاعه في يوم كانت في نصف نهاره في اول الدلو وقد يمضي منه ساعتان وليس كذلك وقس عليه باقي الارتفاعات وعلى كل تقدير فلفظ كل في قوله لكل جزء من اجزاء البروج ليس على معناه حقيقة بل المراد البعض وان استوى البعض والكل ظاهر متحقق حاصل وان امتازت هذه الحركة عن الاولى باختلاف المنطقتين والاقطاب فالحق ان هذا يعني اي شرع الاختلاف في الفصل الثالث وقد عرفت هذا الاختلاف بان الثوابت سوى ما على نفس قطبي البروج لا تحفظ ابعادها عن قطبي الحركة الاولى بل عن نقطتين غيرهما كما يشهد به الالات الرصدية فعلم ان الفلك بهذا غير ما لكان مركز الفلكين واحدا فتختلف الاقطاب فالمنطقة

تختلف المنطقتان البتة واعلم ان اختلاف المنطقتين يستلزم اختلاف الاقطاب من غير عكس كما في فلك الشمس وممثلها فان منطقتيهما في سطح واحد مع اختلاف ابعادها وكذا الى اعتبار الحركتين بسبب اختلاف المنطقتين والاقطاب لان الاحساس بحركتين مختلفتين لعددين بالذات والاولى بالعرض او كل من بالعرض في كرة واحدة على منطقة وقطبين باعيانها ممتنع والمعنى ان اختلافهما اي حركتيهما غير محسوس والا فهما محسوستان بالضرورة على الاكثر منها لحركة واحدة هي مركب من كل منهما الى جهة ادى حاصله من فصل اختلاف منطقتيهما على الظاهر ان كانتا الى جهتين ولم يتعرض بما اذا كانتا الى جهتين ولم يكن بينهما فصل فانه لا لحس بحركة اصلا اذ لا يوجد في الفلكيات مثل ذلك كذا قيل وفيه انه لا يوجد فيها مثل القسم الاول ايضا فالظاهر انه لم يتعرض لهذا القسم لظهوره وكذا الحكم فيما زاد على ذلك اي على الحركتين فان كلما كان قد يشار بها الى غير الواحد كما في قوله تعالى عوان بين ذلك فالحركات المختلفة المنطقة والاقطاب يحس منها بحركة واحدة هي ما تركبت من مجموعها اذا انفصل البعض على البعض او كان هناك فصل وان الحركات تحسان بهما في انفسهما فان الحركة الاولى يتصل بعد مركز فلكها في ازمنة متساوية وان اتساويه على ما بين عليه الاعتبارات الرصدية وكذلك الحركة الثانية على الرأي الاصح خلافا لمن اثبت الاقبال والادبار وعلى ما يجيء بيانه فتعمّ جميع ما تحتها علوا من الكواكب والاجرام مي عطف على الجميع اي تامة بالحركتين للكواكب والفلكيات فان الجرم وان كان مرادفا للجسم في اصل الوضع لكنه اشتهر استعماله في الفلكيات فيكون عطفها بعد التخصيص وشمول الحركة الثانية لها على سبيل التغليب اذ هي غير شاملة للفلك الاعظم على ما هو الظاهر او هي عطف على الكواكب والمراد بها الافلاك الكلية فانها محسوسة معا واما الفلك الاعظم فليس بمحسوس الا بحركة واحدة ولا نبين فيه هذه الاعادة الى اعتبار التغليب كما في الوجه الاول وشمول الحركة الاولى لما في الافلاك انما في شمولها للفلك الاعلى فظاهر مع وجود نص هذا الحكم واشتهر القول به على ما في العناصر وقيل المراد الاجرام الشفافة ذات الاذناب وغيرها مما يتكون في كرة الاثير فانها متحركة بها بالحركتين عند البعض ومع كثرة القول به على الكافة يشمل العناصر الارض والماء والهواء واما البحرة فهي اما كواكب صغار او

ما يكون في كرة النار على اختلاف الرأيين فيهما وانظر في قدمائهم والأظهر في العبارة [illegible]
فقال [illegible] من الكواكب هو الاجرام العلوية كما وقع في [illegible] الى المتكلفات [illegible]
ثم ان الحركة الثانية لفلك الثوابت بالذات وما في افلاك الكواكب بالعرض عند البعض والظاهر [illegible]
[illegible] في مباحث افلاك القمر وقيل [illegible] بالذات [illegible]
[illegible] المثلات وعلى هذا لا يكون [illegible] القمر [illegible] هذا الحكم [illegible] اطلاق كلام الشارح [illegible]
[illegible] حركة [illegible] واما على القول الاول [illegible] الحكم [illegible]
الاولى [illegible] الفلك الاعلى بالذات [illegible] عند الجمهور [illegible] الحركة الاولى [illegible]
الى ذلك [illegible] الفلك الاعلى [illegible] على الحركة الثانية [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible]

ودوائر البروج المفروضة على سطحه متحركة بالسريعة دون البطيئة كما ان الدوائر المرتسمة على سطح
الحوامل [illegible] قولهم قطع منطقة البروج ابدا متحركة بحركات الممثلات دون الحوامل [illegible]
الثوابت [illegible] على ما توهم [illegible] الافلاك ثمانية وذكر العلامة [illegible]
بالثخانة ان الثوابت مركوزة في ممثل زحل [illegible] فلك على حدة ودوائر البروج [illegible]
الفلك الاعلى او على ممثل زحل ويكون متحركة بالسريعة دون البطيئة [illegible] الى القول
[illegible] بالمجموع [illegible] الاكثر [illegible] افلاك [illegible] الثوابت مركوزة في
ممثل زحل ودوائر البروج على محدبه [illegible] المجموع [illegible]
والاخرى [illegible] البروج [illegible]
[illegible] الممثلات [illegible] افلاك [illegible]
والثوابت [illegible] الممثل [illegible]
[illegible] الخوارج [illegible]
[illegible] العلامة [illegible]
[illegible] الافلاك
[illegible]
[illegible] الخوارج [illegible]
[illegible] المجموع [illegible] الافلاك [illegible]
[illegible] القوى والطبائع [illegible]
[illegible] العلامة في النهاية [illegible]
المجموع [illegible] الخارج [illegible]
وبذا الخلاف [illegible]

اخرى

اخرى وكذا [illegible] النفس المتعلقة بالممثل متعلقة بالخارج والتدوير [illegible] والمتعلقة بالخارج
بالتدوير [illegible] النفس الاخرى [illegible]
[illegible] قوة [illegible]
[illegible] المحقق في شرح المواقف [illegible]
[illegible] الاولين
الى المجموع [illegible]
[illegible] الافلاك الثمانية الى
[illegible] الافلاك [illegible] الحركات الثمانية [illegible]
الخوارج والممثلات [illegible] الخوارج والممثلات [illegible]
[illegible] حركات الخوارج والممثلات [illegible]
[illegible] بالمجموع [illegible] الثانية [illegible]
[illegible]
[illegible] المقصود [illegible]
الافلاك [illegible] الحركات [illegible]
[illegible] الحركات [illegible]
[illegible] الافلاك [illegible]
[illegible] الترجيح [illegible]
[illegible] الى المجموع [illegible]
[illegible] الافلاك [illegible]
[illegible] الافلاك [illegible]
[illegible]

لكن يستبعد اهل ما شاهد بادي الفطرة السليمة واما ما قال صاحب التحفة في بيان الاستحالة من ان
معاداة الصورة الكرية في التحرك ممتنع ممنوع وسنده ما شاهد من ان بعض الحيوانات يحرك الجسم الذي
هو اكبر منه على انه غير متحرك فانه لم يثبت ان فيه كوكب واما ما قيل من انه لو كان بكوكب لرأيناه فقد
ان عدم الرؤية يمكن ان يكون صغيرا او بعيدا على انه يمكن ان يكون بعض الثوابت الغير المرصودة فيه [illegible]
اوضاع جميع الثوابت بعضها مع بعض غير معلوم حتى [illegible] فيه وسموه فلك الافلاك كان الفلك المشرقي
مفهومه المتحرك شبيها بالفلك المنزل المتحرك فلا فساد باعتبار المعنى الاصلي الذي [illegible] اي متحرك
رسمته الى باقي المتحركات فانه [illegible] او محرك لها ولا [illegible] الحركة لازم للفلك فاريد
بالفلك المحرك اطلاق الاسم الملزوم على اللازم وقيل يسمى فلك الافلاك لاحاطته بها وما ذكرناه ظهر
والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب كالاطلس الخالي عن النقش وقد يسمى الفلك الغير المكوكب والفلك
الاعلى والفلك الاعظم والفلك الاقصى والفلك التاسع وفلك الكل وفلك معدل النهار ومحدد الجهات
ومنتهى الاشارات وسماء السموات والعرش المجيد في لسان الشرع [illegible] ان جعلوا الفلك
الثامن الذي هو فلك الافلاك [illegible] الحركة البطيئة التي هي اخفى الحركات [illegible] اخص جهاتها
لانا نقول الاسم [illegible] فان القدماء ما ادركوا الا حركات [illegible] لم يدركوا حركات الثوابت اصلا او لم
يعقلوا حتى [illegible] لا اخفى منها [illegible] وجعلوه [illegible] الكواكب [illegible] الكواكب بعد
السبعة كما ذكرنا وسموه فلك البروج لان الكواكب الموجودة فيها اسماء البروج عليه [illegible]
لانها [illegible] في الفلك الاعلى من توهم قطع [illegible] منطقة الاعلى [illegible] وفلك الثوابت والفلك
الثامن والفلك المكوكب والفلك المصور وسماء الرؤية واقليم الرؤية والكرسي في لسان الشرع وسموا
كواكب الثابتة اما لفقد حركتها الثانية لكانها ثابتة او لثبات اوضاعها ابدا بحيث لا تختلف ابعاد
بعضها عن بعض ولا ابعادها عن المنطقة والقطبين ولا عن مركز العالم او لانها كالمغيرة في ذلك [illegible]
لا تتحرك [illegible] من موضع منه الى موضع اخر بخلاف السيارات [illegible] لان القدماء [illegible]
[illegible] وكان يعتقد ان الحركة [illegible] للثوابت [illegible] الكواكب [illegible]

قال

حول منطقة البروج حركة تتم عند بطليموس في كل مائة سنة درجة كما ذكره صاحب
التحفة فان قلت فعلى هذا كانت فلك الكواكب متحركة باسرع الحركات فلا وجه لتسميتها بالثوابت
قلت [illegible] وهو عدم انتقالها من برج الى برج فان دوائر البروج المفروضة على فلك
الثوابت متحركة بحركته [illegible] ثم هذه الكواكب [illegible] الكواكب السيارات لانها [illegible]
في الفلاة [illegible] في الفلاة على الطرق [illegible] والسيارات [illegible]
السبع على ترتيب [illegible] زحل [illegible] المشتري ثم المريخ ويسمى هذه الثلثة بالعلوية لان
[illegible] والاولى [illegible]
[illegible] الزهرة [illegible] عطارد [illegible] بالسفلية وجعلوا الشمس [illegible]
الافلاك الثلثة السفلية والثلثة العلوية [illegible]
بين الافلاك [illegible] الكسوف فان كان الكاسف [illegible] المقارنة [illegible]
[illegible] المنكسف [illegible] فلك المنكسف [illegible] الثوابت [illegible] المنطقة [illegible]
زحل المنكسف بالمشتري والمنكسف بالمريخ والمنكسف بالزهرة المنكسف بعطارد المنكسف بالقمر
الكاسف للشمس فعلم بهذا الوجه ترتيب [illegible] القمر والمتحيرة والثوابت التي [illegible]
بين القمر والشمس ولم يعلم [illegible] الشمس [illegible] الكواكب بهذا الوجه وثانيهما اختلاف المنظر [illegible]
او كثرته يدل على القرب من الارض [illegible] او قلته يدل على البعد [illegible] اختلاف منظر الشمس [illegible]
من اختلاف منظر القمر ولم يوجد للعلوية ولا للثوابت اختلاف فعلم بهذا الوجه ان الشمس فوق القمر [illegible]
العلوية والثوابت واما السفليان فلا [illegible] والعلم ان اختلاف
منظرهما اكثر من اختلاف منظر الشمس [illegible]
[illegible] في سطح نصف النهار [illegible] بطليموس في اكثر [illegible] التي [illegible]
لانهما [illegible] على الشمس [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] فلك [illegible] والسلام [illegible]

عليها العلوية توجد وهو انها تقارنها في اوساط استقامتها وتقابلها في اوساط رجوعها
وتثلثها في اوائل رجوعها او استقامتها وان حركات تداويرها الى جهة ذلك بقدر فضل وسط الشمس
على اوساطها وكذلك السفلية يوجد آخر وهو اقترانها في اوساط رجوعها واستقامتها معا وكون
مراكز تداويرها مركز الشمس ابدا ولا انفصال الشمس الاعلى وجه المقارنة وهو القمر يوجد آخر وهو ان مقارنته
في الاوج وتربيعها في الحضيض وتوسط الشمس بين اوج القمر وبين مركز تدويره دائما فحصل له ربط
معها في جهة وله رباطات في جهة اخرى وقد يقال ان جودة النظام هي ما ذكره وان الشمس في الترتيب
فهو ان يكون بما هو انفع وكرة اكثر بعدا او اعظم مدارا وان لا تكون الشمس فوق الرابع لا استيلاء البرودة
على المركبات العنصرية ولا تحته لاستيلاء الحرارة عليها فيفضي الى بطلان حدوث النبات والحيوان
وقيل الشمس بمنزلة الملك في وسط العسكر فينبغي ان يكون الشمس في وسط كرات العالم فيكون فوقها من
كرات هي افلاك العلوية وفلك الثوابت والفلك الاعظم وتحت الشمس كرات اخرى هي افلاك السفلية
والقمر وكرة الهواء والارض بناء على ان كرة النار بعض من كرة الهواء على ما قيل وان كرة الماء والارض
كرة واحدة ففيه الافلاك الكلية والجزئية اربعة وعشرون والشمس بمنزلة الملك في الافلاك تحصل بوجود
الافلاك الكلية والجزئية احد عشر وكذا انه كذلك لتكون الشمس في وسط الافلاك وكان انه يوجد ما
المعلوم جرم الارض حسب هذا الوضع فان نهاية بعد القمر واقرب قرب الشمس بعدا لا يمكن ان
يوجد فلك الزهرة وعطارد والجادة وذهب العلماء الى ان فلك الزهرة فوق فلك الشمس من اهل الاسلام
الانجاد والامام الحكيم لتحقيق الكلام [illegible] وذهب بعض القدماء الى ان كليهما فوق فلك الشمس والى
كسفهما كالقمر ورد بانه يحتمل ان الشمس يسامت احدهما والبصر على خط مستقيم ولا يبلغ الكسف منه
ولم يعلم نقول انه [illegible] جرم القمر حتى تكسفه واما اذا كسف القمر منها فلبعد جرم احدهما كالطائر
المنكسف لا ابصار منه الى الكاسف [illegible] وهو جرم [illegible] قيل ان الزهرة رايت في بعدها الاقرب
والاقرب اي في ذروة التدوير [illegible] كالشامة [illegible] القائل الشيخ ابي علي [illegible]
المتعداد [illegible] قال الشيخ [illegible]

جرم الزهرة على قرص الشمس [illegible] وكانت الزهرة في اوائل [illegible] ذروة
التدوير [illegible] من الزهرة وعطارد ومع الشمس في كرة والعرة
مركز [illegible] مركز الشمس [illegible] الزهرة [illegible] على قرص
الشمس [illegible] الزهرة [illegible]
[illegible] في الشمس [illegible] القمر [illegible]
[illegible] في الشمس [illegible]
[illegible] الزهرة وعطارد [illegible] الزهرة [illegible]
[illegible] عطارد [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الافلاك [illegible] الشمس
[illegible]
[illegible] الكل [illegible] الجزئية [illegible]
حركات تلك الكواكب [illegible] على تقدير [illegible] الحركة [illegible]
[illegible] في العرض [illegible] اختلافات [illegible]
في حركات تلك الكواكب [illegible] تلك الحركات على الوجه المذكور [illegible]
[illegible] حركاتها [illegible]
[illegible] على [illegible] في [illegible] الافلاك [illegible]
[illegible] الافلاك [illegible] على ما هو المشهور عند الجمهور [illegible]
[illegible]
[illegible] الافلاك [illegible]
[illegible] الثوابت [illegible]
[illegible]

مأخوذة من لاشي الادخنة المرتفعة من السفلي الحارة واذا انضربت شعاعاتها في الهواء والارض الرطبة
تحلل منها وتصعدت اجزاء هوائية ومائية جذبا اجزاء ارضية تحت الاخرى تشبه على الما في الحس
لصغرها وسمى المركب منها بخارا وان اثرت في الارض اليابسة تحلل منها وتصعد اجزاء نارية مخالطها
اجزاء ارضية لا تتميز بعضها عن الآخر في الحس وسمى المركب منهما دخانا وان لم يكن صعدها اسود بل المشهور
وذكر بعض المحققين ان الحرارة اذا اثرت في المياه احالت بالتسخين بعضها اجزاء هوائية وصعدها
مختلطا بالاجزاء اللطيفة المائية الغير المتصاعدة معا ويسمى بخارا واذا اثرت في الارض الكائنة
اليابسة احدثت هناك اجزاء نارية فاذا صادفت تلك الاجزاء النارية اجساما قابلة للاحتراق
بها واحدثت منها اجزاء هوائية متصاعدة تختلط بالاجزاء الارضية من الدخان وعلى كل تقدير
يرى كل من البخار والدخان شيئا واحدا غير الاجزاء التي تركب منها لعدم تميزها في الحس والحقيقة للسالك
فقد يرا على جارية فيعضهم ويكون منه ذوات الاذناب والنيازك وما يشبهها من الاعمدة وذوات
القرون واطلاق الكواكب على سبيل التجوز وسبب حدوث هذه الاشياء ان الدخان الكثيف
اذا وصل الى هذه الطبقة تعلق به النار وتعلقت بما من غير اشتعال على قدر الاقتران ودام
بحيث لا ينطفي اياما او شهورا او يكون على صورة حيوان له ذنب او قرن او على صورة
رمح او عمود وغير ذلك وان تعلقت تعلقا غير تام فان المادة ان غليظا حدث في الكواكب علامات
حمر وان كانت اغلظ حدثت علامات سود والنيازك جمع نيزك وهو في الاصل الرمح
القصير فارسي معرب كذا في الصحاح وربما نوجد مضيء كحركة الفلك تسعا له وقد يكون المراد
بالفلك الفلك الاعلى او فلك القمر وان الظان حركتها بسبب تعلق النفس بها وقد يقف بعض
الكواكب تحت كوكب فيدور بدوران الفلك معه فيرى كالذؤابة للكوكب ذؤابة او ذنبا او قرنا ثم
طبقة الهواء الغالب التي تحدث فيها الشهب في الكتب المعتبرة في الحكمة ان الشهب انما تحدث فيه
وذوات الاذناب وغيرها غايته ان الدخان الذي يحصل منه الشهب لطيف فاذا وصل
في الطبقة المتقدم ذكرها تحت النار والهواء اشتعل القلب بعد الاشتعال نارا اشتعاله وانعكس بما ستعيها

والطبقة

ولطف انطفت وقد يكون الدخان دقيقا فاذا تصاعد وصل الى حد النار من غير ان ينقطع
اتصاله عن الارض اشتعلت النار فيه بما زلة فيرى كان ثعبانا ينزل من السماء الى الارض يسمى ثم
طبقة الزمهرير الباردة بسبب مخالطة الابخرة او بسبب البعد عن الارض المؤثرة في تسخين
سبب انعكاس اشعة الشمس على اختلاف الفصول في حرارة الهواء ابتدائية وعرضية التي
هي منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق وسبب حدوث هذه الاشياء ان البخار اذا
انتهى الى تلك الطبقة تكاثف بالبرد وانعقد سحابا فان لم يكن البرد قويا ينزل منه قطرات
الماء الحادثة من البخار بالتكاثف وهو المطر وان كان البرد قويا فان اثر في اجزاء السحاب
قبل اجتماعها وصيرورتها قطرات نزل منها الثلج وان اثر فيها بعد ذلك حصل منه البرد
ثم ان كان مع ذلك البخار دخان واحتبس فيما بين السحاب فان مال الى العلو لبقاء سخونته
او الى السفل لثقل البرد وغيره فرقها عنيفا يحصل به الرعد وقد يشتعل الدخان بالتسخين الحاصل
من المحاكة العنيفة التي تحصل بالتمزيق فاما ان يكون لطيفا فينطفي سريعا وهو البرق وكثيفا
لا ينطفي حتى يصل الى الارض وهو الصاعقة وهي قد تنفذ في الاشياء الرخوة من غير احراق وتنعقد
في الاجسام الصلبة مع تأثير واحراق ويحصل ذلك لانه يصير لطيفا بعد ما تخلص من السحاب
بسبب حركة الشديدة ثم طبقة الهواء الكثيف المجاور للارض والماء وهذه الطبقة بسبب
وصول اثر الشعاع المنعكس اليها لا يبقى على صرافة برودتها التي اكتسبتها من الابخرة وذكر
صاحب التلويحات ان الطبقة الاولى من الهواء مخالطة النار مخالطة والثانية الهواء الغير
والثالثة ما يقرب الارض وهي تنقسم الى قسمين احدهما ما يقرب من الارض جدا ويسخن بما ينعكس
الاشعة والثاني ما كان ابعد وهو بارد جدا ثم طبقة الماء وبعض هذه الطبقة منكشف عن الارض
والسبب فيه ان الارض بعضها ليس بكروي الشكل الحقيقي وتحصل فيها وهاد وتسيل المياه بالطبع
اليها وتلال منكشفة عنه يسكن الحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات والمعادن وغير ذلك
ورهم من اصحابنا ثم طبقة الارض المخالطة لغيرها التي تتولد فيها الجبال والمعادن وكثير من النباتات

والحيوانات فان بعضها منها متولد في الماء وقد يسمى هذه الطبقة الطبقة الغربية وذكر العلامة في
التحفة بعد هذه الطبقة الطبقة وهي ارضية مع ماء وقد يوجد في بعض نسخ التذكرة ايضا طبقة
الارض الصرفة المحيطة بالمركز فعلى ما ذكره المصنف الطبقات ثمان وعلى ما ذكره العلامة تسع كالافلاك
وذكر في التحفة ايضا ان كرة الهواء تنقسم قسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة والادخنة
المتصاعدة من كرتي الارض والماء متحرك بحركة [illegible] الكواكب [illegible] ينتهي الى ارتفاعها الى
لا يتجاوزه وهو احد جنسين [illegible] كرة الاثير [illegible] الانوار
والانوار كالافلاك وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة وشكل هذه الهواء كرة [illegible]
الا انها مختلفة القوام لان الاقرب من الارض اكثف من الابعد فان الالطف متصاعد اكثر من
قال مطهر ما ذكرنا ان الترتيب المشهور عند الجمهور ليس على ما ينبغي بتوسط الهواء الصافي بين النار والهواء
الذي يلابس الادخنة [illegible] النجار [illegible] الكثيف [illegible] الرياح [illegible]
الصافي [illegible] الليل والنهار اذ هي القابلة للنور والظلمة دون [illegible]
الزرقة التي يظن انها ضوء السماء [illegible] ان الاجزاء القريبة من السطح الاعلى [illegible] كرة النار [illegible]
وقد قيل انها [illegible] بالنسبة الى الاجزاء القريبة من الارض المستنيرة بما شعاع الكواكب فاذا
نفذ شعاع البصر في الاجزاء المستنيرة ووصل الى ما وراءها من الاجزاء المظلمة وهو اللون اللازوردي
كما اذا نظر الناظر من وراء [illegible] الى سطح اخضر فانه يظهر لون مركب من [illegible] والخضرة [illegible]
ما ذكر في التحفة يكون طبقات العناصر سبعا وقال في حكمة العين طبقات العناصر سبع طبقة الارض الصرفة
ثم الطبقة الطينية ثم الطبقة الارضية التي [illegible] والمارج [illegible] هذه الطبقة طبقة واحدة ثم الطبقة
البخارية القريبة من الارض المسخنة لشعاع الشمس ثم الطبقة الزمهريرية ثم الطبقة الهوائية الممتزجة
بالادخنة الصاعدة دون الابخرة فان الادخنة متصاعد اكثر من الابخرة ثم الطبقة النارية الصرفة
وهكذا ذكره صاحب المواقف ايضا فعلى هذين القولين يكون عدد طبقات العناصر موافقا لما ورد في
الكتاب العزيز **الفصل الثالث** في الدوائر العظام المشهورة بحسب هذا الفن قال اما الكل [illegible]

دوائر اخرى غير مشهورة كدائرة الافق الحادث كما يجئ في آخر الفصل والمراد بالدوائر العظام اما
العظام المفروضة على محيط الفلك الاعلى فيكون ذكر منطقة البروج في هذا الفصل [illegible] بناء على انه
تفرض في سطح الفلك الاعلى ايضا واما مطلق العظام فيكون ذكر [illegible] في مسلمات الافلاك [illegible]
بناء على ان الكل [illegible] موضوع في [illegible] الحساب اذا ارادوا تقدير الدوائر [illegible]
والمقدر العارض الدوائر التي هي العظمى وتقدير العارض الاقطار التي هي الاوتار والمراد بالدوائر المحيط [illegible]
تجزيتها اي تجزية الدوائر بثلاثمائة وستين جزءا لانه اقل عدد يصح منه ما عدا السبع من الكسور التسعة التي
يحتاج اليها في الاعمال الحسابية كثيرا فان [illegible] والثلاثة [illegible] والعشرين
والاربعة تسعين والخمسة [illegible] اثنين وسبعين والستة ستين والثمانية خمسة واربعين والتسعة اربعين والعشرة
ستة وثلاثين وقد بين اقليدس في سابعة الاصول ان كل عدد يعده عدد فالمعدود ذو جزء سمي للعاد
واما السبع فلا يعده بل يبقى منه ثلاثة فلا يصح منه الا السبع وتجزية القطر بمائة وعشرين جزءا وكان
القياس ان يقتضي ان يجزأ بمائة واربعة عشر [illegible] وكسر [illegible]
القطر [illegible] كما سيجئ في الباب الرابع ان نسبة المحيط الى القطر كنسبة اثنين وعشرين الى سبعة
نسبة ثلاثمائة وستين الى العدد المذكور وكذلك لكنهم اسقطوا ذلك الكسر [illegible]
العدد تسهيلا ثم انهم اعتبروا [illegible] الافلاك [illegible] انصاف الاقطار [illegible]
كان [illegible] فجعلوا اجزاء القطر مائة وعشرين ليكون نصفه ستين [illegible]
الاول [illegible] الكسور الا السبع والتسع [illegible] الثاني [illegible]
القطر في حسابهم واعلم ان الاوتار وانصافها التي هي [illegible] القطر [illegible]
في كتب [illegible] على ان القطر مائة وعشرون [illegible] المساحة يحتاج الى [illegible] بالاجزاء المحيطية [illegible]
الوتر بالاجزاء المفروضة في القطر بالاجزاء المحيطية وتقسيم الحاصل على القطر بالاجزاء المفروضة ليحصل المط
وذلك لان نسبة القطر على احد المقدارين الى الوتر على ذلك المقدار كنسبته على المقدار الآخر فيقاعد
الاربعة المتناسبة [illegible] كما سيجئ في الباب الرابع ان شاء الله ثم تجزئة الاجزاء المحيطية كانت نظرية

ستيني
الى دقائق وثوانيها وما يليها من الثوالث والروابع وغيرها وهذه التجزئة على وجه يكون لكل
ستين من جنس واحد من الجنس الذي هو فوقه مثلا لكل ستين ثانية دقيقة ولكل ستين دقيقة درجة وافرادا
هذا العدد لانه اقل عدد يصح منه اكثر الكسور التسعة ولا يلزم مجانبة البواقي الا واحدا منها وهو
السبعة فيكون ربع الدور تسعين فان ثلاثة ستين اربعة اخماس او كل اقل من نصفها فما بعد
الربع بعد نقصانه عنه بمعنى البعد تمام القوس اذا اطلق انما يقال في القوس التي اقل من الربع
ومراده بمقدار فضل الربع على تلك القوس كثلاثين فان تمامه ستون وذكر ان اهل الحساب يحصلون
القوس من جيبها والجيب لا يعلم من نصف القطر والقوس الحاصلة منه ربع فكانه قوس تمام لا
اعظم منها فضلا على قوس اصول ... ما بالحقيقة اتم لها وقد يقال تمام القوس في القوس
التي هي اكثر من الربع ويراد به مقدار فضل نصف الدور او تمامه عليها لكنه يقع ... فتمام القوس
الى النصف والى الدور فيشير في المقصود ومن ذكر الدوائر العظام المشهورة فيكون ذكر العظام
للاستقرار ولا بعد ان يكون المقصود كلما كما صرح به في التحفة النهاية ويكون الاقتصار على الاول
في العنوان لكثرتها ... الدائرة التي منطقة الحركة الاولى ... والسنة
الى الحركة الاولى بالنسبة الى تكونها في وسط القطبين المسمى الدائرة والموسم
لحركتها ومنها الحمل والميزان ... بل الاوسط للمدارات المتوازنة
لها اعني لحركة الحمل اليومية ... الحركة الاولى ... اشارة الى ... منطقتها
الحركة اظهر الحركات لكونها شاملة لكل الاجرام وكونها اسرعها حيث يتم في كل يوم بليلته
منطقتها اظهر المناطق كذا ذكره وهو يفيد انها اظهر المناطق لا انها اظهر جميع الدوائر
العظيمة وكانه اعتمد على ظهور ان المناطق اظهر من غيرها من الدوائر العظام وتسمى معدل النهار
ودائرة معدل النهار والاعتدال والاول فيهما ... وحيث ... الفلك الاعلى
وقد يطلقون اسم الفلك على منطقة ... الى ان اسم ... الحل
القمر بالمناطق دون باقي الدوائر العظام الحالة في الفلك تشبيها ... المنقول كذا قالوا

منقول

فانه اعم ... لمناطق فيكون ... اظهر من جميع الدوائر العظام صح

والاظهر ان يقال ان المهندسين لما اكتفوا في بيان هيئة الافلاك بمناطقها اوقى كانه ... النظر ... منهن
نحو الافلاك ... وانهم ... الدائرة ... مركز ... حاملا ... ولما
حركات ... مع انها ليست ... في تلك لا يهم ... معاظم المدير في ... والمراد ...
معدل النهار ودائرة الاستواء والاعتدال لانه لتعادل الليل والنهار في جميع البقاع سوى
الكين لحت القطبين عند كون الشمس عليها بل لتعادل الليل لكل كوكب ونهاره عند كونه عليها
لكونها منتصفة بالافق الذي عرض ... فانها منطبق على الافق فاذا كان الكوكب عليها
فما عدا ... في قوس النهار وقوس الليل لحس ... وفي بيان وجه التسمية اولى ...
ان ... بها التساوي الليل والنهار ... لكنها كالاخفى وقال صاحب التحفة اذا
الشمس اليها عند الطلوع كان ليله كنهاره دوران وصلت اليها عند الغروب كان نهاره كليله
وذلك لان كل مدارين متساويين البعد عن المعدل كان قوس نهار احدهما كقوس ليل الاخر
بالعكس فاذا وصلت اليها في ... كان في نصف النهار ... فتساويهما لكون ...
النهار من ... بدايته ... والاخر ... مقدم على ...
او ... مساوي ذلك النهار وقال المحقق الشريف في ... في ...
... الا انه لا يخ ... عن تفاوت ما ونوضح ما ذكره ان الشمس كلما كانت ... للاوج
كانت ... اسفلا ... لا يمكن ان يقطع القوسين المتساويين ... الاعتدال في
زمانين متساويين ... فالقوس التي قطعها الشمس في الليل المقدم التحويل ... التي قطعها
النهار ... وبالعكس فلذلك تختلف قوس النهار وقوس ... التحويل عند الطلوع
والغروب وكان الاوج في احد الاعتدالين لا يقع ذلك التفاوت اصلا ... الليل
والنهار لتحقق ان الشمس ... القوسين المتساويتين البعد عن الاوج في زمانين متساويين
... الاوج ... الجوزاء وهو ثابت لا يمكن ان ... الليل والنهار
في ... ان ... قرب الطلوع والغروب ...

التفاوت الحاصل بين قوس النهار وقوس الليل بسبب اختلاف الافق بالتفاوت والحاصل
بسبب اختلاف حركة الشمس بالقرب والبعد من الاوج فيتساوى الليل والنهار [illegible]
تكون الشمس في احد الاعتدالين واما ان تكون في احد [illegible] فلكل [illegible] يحتاج الى حساب كثير
لا [illegible] المقام ويسمى قطباه قطبي الحركة الاولى وحركة الكل والحركة اليومية وقطبي معدل
النهار ودائرة الاعتدال الى [illegible] بها وقطبي العالم لان العالم الجسماني هو الفلك الاعلى
وما في حشوه احدهما شمالي وهو الذي في جهة بنات النعش وهو قريب من كوكب الجدي والاخر جنوبي
الذي في مقابلته [illegible] الاول بالشمال لانه عن شمال المتوجه الى المشرق [illegible]
النهاية فعلى هذا الشمال [illegible] الشمس كما هو المشهور [illegible] المقام [illegible]
فان الشمال بالفتح في اصل اللغة [illegible] الى الجنوب بالفتح
[illegible] الحركة [illegible] الزمان [illegible] مقدار حركتها اي مقدار الكل
كما يقال الساعة المستوية خمسة عشر جزءا من المعدل [illegible] الى حركة المعدل [illegible] المقدار [illegible]
اولا [illegible] بالتعين [illegible] لكن بسبب [illegible]
[illegible] حركة المعدل المقدار [illegible] الساعات [illegible] الحركة التي على [illegible]
[illegible] الحركة الاولى اولى الحركات التي [illegible] تقديرا [illegible] الزمان [illegible]
ان تقدير الحركة [illegible] الحركة اليومية فالزمان مقدار [illegible] وقيل
[illegible] الزمان [illegible] الحركة بسبب [illegible]
فيكون اطلاق اسم المسبب على السبب وقيل [illegible] الزمان مقدار الحركة اليومية [illegible]
الاخر فيكون الزمان [illegible] اسم الحال على المحل [illegible] الكلام [illegible]
[illegible] على [illegible] الزمان مقدار تلك الحركة [illegible] الحركات [illegible]
يقال [illegible] الحركة في [illegible] ان يكون مقدارها [illegible] الحركات
مقداره [illegible] الزمان [illegible] الحركة [illegible] ان تقدر به الحركات

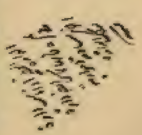
كلها

كلها لان الحركة تقدر بالزمان من غير عكس فيقال هذه الدرع [illegible] الحركة [illegible]
فالزمان مقدارها ويقدر به تلك الحركة اولا وبالذات وسائر الحركات ثانيا وبالعرض
فان قيل فما في تقدير الزمان بالحركة كما ذكر في الكتاب قلنا الحركة مقدرة الزمان [illegible]
خفية عليه والزمان ظاهر اليه والزمان تقدر بالحركة من كان الامر عنده على عكس ذلك و
يحتمل ان يكون تسميته زمانا جاريا على ما ذهب اليه البعض من ان الزمان عبارة عن نفس حركة الفلك
الاعظم فيكون من تسمية المحل باسم الحال وكل نقطة تفرض على الفلك الاعظم اي على سطحه الاعلى
[illegible] على [illegible] ما على المنطقة والقطبين [illegible] بحركتها اليومية دائرة موازية لمعدل النهار
[illegible] القطبين فلا تتحرك وما على المنطقة [illegible] الحركة [illegible] معدل النهار وغيره الدوائر
لمعدل متوازية او متحدة وانما خصصت الفلك بالفلك الاعظم لان المعدل والمدارات اليومية
تفرض فيه حقيقة ولو قيل المراد مطلق الافلاك التي مركزها مركز العالم لم يبعد لانها تفرض فيها ايضا
وذلك لان الخط الخارج من مركز العالم الى نقطة من سطح الفلك الاعلى غير قطبيه يقطع سطوح باقي الافلاك
على نقاط متحاذية فاذا تحركت الافلاك المذكورة بالحركة اليومية دورة تامة يحصل من كل منها دائرة
في محاذاة [illegible] على سطح الفلك الاعظم وكلام [illegible] حيث قال بعيد هذا وتقاطع معدل النهار
في جميع الافلاك التي تتحرك بالحركتين [illegible] ويسمى جميعها اي الدوائر الموازية او هي والمعدل
ايضا المدارات اليومية لانها ترسم في يوم واحد تقريبا [illegible] الشمس كل يوم [illegible]
[illegible] كما قال المحقق [illegible] مدارات اجزاء البروج [illegible]
[illegible] وسطه [illegible] الكل [illegible] الدوائر [illegible]
[illegible] على الكل [illegible] الدائرة [illegible] الحركة الاولى [illegible]
[illegible] على [illegible] منطقة البروج ودائرة اوساط البروج [illegible]
وذلك [illegible] دائرة البروج [illegible] الشمس [illegible] الدائرة
الشمسية [illegible] قطبا منطقة البروج وقطبي الحركة الثانية [illegible]

من رابعهما احدهما شمالي والآخر جنوبي اذ فرضت وهي تقاطع معدل النهار في جميع الافلاك
التي يتحرك بالحركتين على زوايا غير قائمة يعني اذا فرضت معدل النهار ومنطقة البروج قطعتين من
كرة العالم حدثتا في سطح كل واحد من الفلك الثامن والافلاك الممثلة دائرتان عظيمتان بالضرورة
الفلك ومركز الجميع مركز العالم احدهما في سطح معدل النهار والاخرى في سطح منطقة البروج
وهما متقاطعتان على زوايا غير قائمة اذ لو تقاطعتا عليها لمر كل منهما بقطبي الاخرى كما مر في
الباب الاول وهو ممنوع لان البعد بين قطبيهما اقل من الربع واما فيما الافلاك التي يتحرك بالحركتين
فيجمع الفلك الاعلى اذ منطقة الحركة الثانية لا تقطع معدل النهار التي في سطح الفلك الاعلى
الا اذا فرضت قاطعة لكرة العالم اذ سطحا معدل النهار انما حدث في سطوح ما في الا
لا انها حدثت في سطح الفلك الاعلى بسبب الحركة الاولى وهي حركة مشتركة في الافلاك فيحتمل ان يحدث
فيها ايضا وكذا الكلام في منطقة البروج ولا فرق في ذلك بين الحركة الذاتية والعرضية او بين الخوارج
والتداوير ايضا اذا تحرك بالحركتين من الافلاك التي يتحرك اليها على وجه يكون بحيث …
وظاهر ان الخوارج والتداوير لا يتحرك بالحركتين على الوجه المذكور فيها بالنظر الى ذاتي الحركتين اجزاء
الممثلات لا فلاك عليه … الاعتراض على التداوير وعلى الخوارج فلا ان حدوث الدائرتين في
سطوحها لا يكون … وهو يكون تقاطعهما متقابلتين … حدوث من المنطقتين في جميع الافلاك
المذكورة تقاطعان متقابلان لانهما متقاطعان ضرورة كونهما عظيمتين كما مر في الباب الاول
فيقع نصف منها في شمال المعدل ونصف آخر في جنوبه ويسميان نقطتي الاعتدال لما مر من
ان الكواكب اذا وصل الى احدهما اعتدل الليل والنهار اي استويا في المقدار والشمس ملازم
لهذه المنطقة لانهم وجدوا … الخلق ان الثوابت … حركتها عن مدار الشمس ومدار الشمس
عظيمة كما سيجيء فيكون في سطح منطقة البروج لا في سطح دائرة موازية لها اذ لا يكون … موازيتان
في كرة واعلم انه قد اضطرب كلام القوم في هذا المقام فتارة يقولون ان منطقة البروج منطقة الفلك
الثامن … الاخر للاستدلال على انها عظيمة اذ منطقة الكرة لا تكون الا عظيمة وتارة يقولون حادثة في

سطح الفلك الاعلى من توهم سطح الدائرة التي يرسمها مركز الشمس بحركته قاطعا للعالم
لا معنى للاستدلال على ان الشمس ملازم لهذه الدائرة فيحتاج الى الاستدلال على كون منطقة الفلك
الثامن عظيمة انما هو بالحقيقة على انها لو فرضت قاطعة للعالم احدثت في سطح الفلك الاعلى
دائرة عظيمة اذ كونها عظيمة في الفلك الثامن لا يستلزم ذلك لجواز مغايرة مركز الفلكين والاستدلال
على ان الشمس ملازم سطح منطقة البروج انما هو بالحقيقة على ان دائرة البروج هي المرتسمة من حركة
مركز الشمس لا على ان الشمس يتحرك دائما في سطحها … على ما زعم الاكثرون انها منطقة
الفلك الثامن والتحقيق ان منطقة البروج ودائرة البروج ودائرة اوساط البروج قد تطلق
على منطقة الفلك الثامن لان البروج فيها … عليها مع تخصيص اسم منطقة الحركة الثانية
… فلك البروج اذ الفلك الثامن هو المسمى بفلك البروج والحركة الثانية منسوبة اليه
… الى الاستدلال على انها عظيمة وقد تطلق على الدائرة الحادثة في الفلك الاعلى
من توهم مدار مركز الشمس بحركتها الخاصة قاطعا للعالم فان البروج مفروضة بالحقيقة على الفلك
الاعلى مع تخصيص اسم الدائرة الشمسية … الشمس … ويحتاج الى الاستدلال على انها
عظيمة كما يحتاج الى الاستدلال على انها في سطح منطقة الفلك الثامن ولا يحتاج الى الاستدلال على
ان الشمس ملازم سطحها وقد تطلق كل من الاسماء المذكورة على المعنيين على الآخر لاتحادهما في سطح واحد
وظاهر كلام المصنف انه اراد المعنى الاول حيث قال وتقاطع معدل النهار في جميع الافلاك التي
يتحرك بالحركتين … ان المعدل … الدائرة منطقة الحركتين مع انه لو كان المراد المعنى الثاني
لم يحتج الى تعميم الفلك الاعلى … في المعنى الثاني … ان الفصل معقود
لبيان الدوائر المفروضة على الفلك الاعلى … كما اشرنا اليه في اول الفصل ثم استدلوا على
ان منطقة … عظيمة … بالنصف …
… تساوي …
المدار عظيمة … على ان الارض في الوسط … بقطبيه

ذلك المدار وقد تبين في الاكر ان العظيمة التي المارة تقطع صغيرة لا تنصف تلك الصغيرة فاذن المدار
المذكور لا يكون صغيرة ولتساوى بعد مدار الشمس عن القطب الذي يليه فيكون مثل بعد مدار الشمس في الثلث
الاول وظاهر انهما بالمارة الدائرة الشمسية على التساوي او لو ما سيان في جانب واحد عن الافق لا
يكون لها طلوع وغروب ضرورة ان النقطتين المتقابلتين منهما اعني اللتين يكونان في جانب واحد
من الافق يكون تمامها في ذلك الجانب فلا تكون عظيمة فلنفرض عظيمة تماس احد المدارين على
الى نقطتين فتماس مدار اخر على التساوي احتساباً وسواء كان المدار السادس تماس الاخر
تماس وسوس ويتساوى مدار الغايتين يلزم ان تقع في كرة ثلث دوائر عظيمة تماس متساويتين



بدايع بالسادس من اول ذلك الكتاب وينطبق تلك العظيمة المفروضة على الدائرة الشمسية وهو المطلوب
هذا ما ذكره الشارح مع زيادة توضيح وتنقيح وهو انه لا يتم الا بعد بيان مقدمتين احديهما ان
مدار الغايتين مماسان للدائرة الشمسية اذ مماسها ضرورتي وثانيهما ان العظيمة المفروضة لكونها
لاحد المدارين انما تماس المدار الاخر على نقطة مماسة الدائرة الشمسية ليلزم انطباق المارة الشمسية على
العظيمة المفروضة اذ لا يتم ان يقول ان العظيمة المفروضة تماس المدار الاخر على نقطة الدائرة الشمسية مماسها



على نقطة اخرى واما بيان الاولى فهو انا نفرض عظيمة تمر بقطبي المعدل وقطبي الدائرة الشمسية وهي المارة
بالاقطاب الاربعة فهي تمر بغايتي البعد بينهما كما مر في اول الكتاب فالدائرة الشمسية ومدار احدى الغايتين
تقطعان المارة بالاقطاب على نقطة واحدة وتوا اقطاب الدائرة الشمسية والمدارات كلها على المارة بالاقطاب
فهما متماسان بالثالث من ثانية اكرثاوذوسيوس وهو المطلوب واما بيان الثانية فلان العظيمة المفروضة اذا ماست
احد المدارين على احد الغايتين فالمارة بالاقطاب تمر بتلك النقطة وبقطب المدار وهي تمر بقطب العظيمة
المفروضة ايضا بالخامس من تلك المقالة لما كانت مارة بقطب العظيمة المفروضة والمدار فهي تمر بنقطة
تماس العظيمة المفروضة مع المدار الاخر بالرابع من تلك المقالة لا شك ان المارة بالاقطاب تقطع المدار
الاخر على نقطتين متقابلتين فتكون احديهما نقطة تماسه مع الدائرة الشمسية والاخرى نقطة تماسه مع العظيمة
المفروضة وبعدها لنقطة التماس عن المعدل بقدر الميل الكلي فاذن قد ظهرت بعده العظيمة المفروضة …

بالاقطاب

بالاقطاب على نقطتين بعد ما بينهما بقدر ضعف الميل الكلي وهو ممتنع لتساوي المفروضة يماس المدار الاخر
على نقطة يماسه مع الدائرة الشمسية وهو المطلوب ولما كان هذا البرهان على الوجه المذكور لا يتم الا بما طالب
ذكر بعض الافاضل في هذا البرهان وجها اخر في غاية الحسن والاختصار وهو انه اذا تساوى بعد الغايتين عن المدار
الذي يتساوى زمان ظهوره وخفائه اعني المعدل يحصل بين الغايتين ومركز المعدل خطين مستقيمين يحصل
عند مركز العالم من ذينك الخطين ومن قطر المعدل الذي هو الفصل المشترك بين المعدل والمارة بالاقطاب
زاويتان متقابلتان متساويتان لتساوي قوسيهما اعني غايتي البعدين فالخطان المستقيمان المذكوران
متصلان على الاستقامة على ما تبين من اوائل الاصول فاذن الخط المستقيم المركب من الخطين المستقيمين
المذكورين حاصل في سطح الدائرة الشمسية تكون في هذا السطح فرد … وهو مار بمركز المعدل فسطح الدائرة
الشمسية انما يكون مارا بمركز المعدل فتكون عظيمة وهو المطلوب واما بيان ان الافق الثابتة تنصف دائرة البروج
وهي متحركة وقد بين اطولوقس في الشكل الاخير من الكرة المتحركة انه اذا كانت دائرة عظيمة على
كرة تقطع دائرة اخرى غير الدوائر المتحركة على الكرة والاخرى على محورها فان كلا منهما عظيمة تحيط الافق
الذي … البروج لا يزال ينطبق المعدل ولا تقومان على محوره فتكونان عظيمتين …
انتصاف دائرة البروج بالافق انما يعرف بان يحصل كوكبان بعد ما بينهما نصف دور فيطلع احدهما مع غروب الاخر
والكوكبان … نظيره … ويكون طلوع كل منهما مع غروب الاخر فتكون نصف منطقة
البروج فوق الافق … كوكبين … الثوابت ولا في السيارات … التحقيق
وطول ظل الشمس عند طلوعها في اليوم الذي يكون فيه احد الغايتين يطابق ظلها عند غروبها
في اليوم الذي يكون فيه في الغاية الاخرى على خط واحد مستقيم ولا شك ان الظل عند الطلوع والغروب
يكون على استقامة مخرج الشمس والشاخص … بالاستقامة على سمت مركز دايرة الشمس …
… دايرتها … الظل … تنصف دايرتها … الغروب
بنصف تلك الدايرة … ما ذكر في المقصد … على ما ذكرنا يدل على ان الدايرة الشمسية عظيمة …
ما ذكره المتقدم فانه لو تم لدل على ان منطقة … الاعلى … الدايرة الشمسية عظيمة والاصل …

المطلوب ان يقال ان بعد مطلع الشمس في احد اليومين المذكورين عند مطلع الاعتدال كبعد مغربها
في اليوم الآخر عن مغرب الاعتدال على التبادل وبالعكس ولا شك ان الافق حينئذ منطبق
الاعتدال ومغيبه اذ هما تقاطعا المعدل والافق الحقيقي كما ذكرنا فينتصف الافق بمطلع
الشمس في احد اليومين ومغيبها في اليوم الآخر بمقطعي الدائرة الشمسية المارة بهما فيكون نقطة
اذ المطلوب لا ينتصف الا بتلك وهو المنطبق بالتقاطع الذي اذا جاوزت الشمس صارت
شمالية عن معدل النهار ربيعي اي اعتدال ربيعي لحصول الربيع عند وصول الشمس اليه في اكثر
المعمورة والآخر خريفي اي التقاطع الآخر اعتدال خريفي لحصول الخريف في اكثر المعمورة
عند حلول الشمس فيه والتقييد بالاكثر بناء على ان ما في خط الاستواء وما يقرب منه يحصل الصيف
عند وصول الشمس الى كل منهما وفي الآفاق الجنوبية التقاطع خريفي والآخر ربيعي على التعيين
بين المنطقتين من العدد بين قطبيهما اللذين في كل واحدة من الجانب الاقرب كالبعد الذي
النصف الاول ويسمى الميل الكلي والميل الاعظم لان كل واحد من ميول باقي الاجزاء اصغر
منه وفي اجزاء منه فهو منسوب الى الكل نسبة الشيء الى جنسه او نقول انه لما كان
[illegible] الميول فكانه ميل كل المعدل والباقية ميول الاجزاء كلما نسب اليه من الجهة
ويجوز ان يكون النسبة للمبالغة كما في قولهم احمري [illegible] ثم دائرة تقطعهما [illegible] بالاقطاب الاربعة فان
[illegible] الى الاركان كل نقطتين على سطح كرة يمكن ان يمر بهما عظيمة
فاذن يمكن ان يفرض عظيمة تمر بالقطبين الشماليين والآن كل عظيمة تمر بقطبي عظيمتين [illegible]
المعروف تمر بالقطبين الجنوبيين [illegible] المطلوب [illegible] اي المارة بالاقطاب الاربعة
ومن ثم [illegible] ان واحدة من المنطقتين على زوايا قائمة [illegible] لقطبيها كما في الباب
الاول ويكون قطباها [illegible] على المنطقتين [illegible] لقطبيهما كما مر في الباب
الاول انه فيكون قطبا المنطقتين [illegible] تقاطعا الاعتدالين [illegible]
فلك البروج عند ما غاية الميل لفلك البروج عن معدل النهار [illegible]

الميل لحصل

الميل لحصل النهار ومن فلك البروج وقد مر بيانه في الباب الاول ويسمى المنطقة بها اي بهاتين
النقطتين لانه ينتصف الاعتدالين الذي هما تقاطعا المنطقتين وكل نصف منهما منتصف
مارة بالاقطاب [illegible] في الثاني من [illegible] الاكر ان العظيمة المارة بالاقطاب
[illegible] متقاطعين بمنتصف كل قطعة منها وتسميان نقطتي الانقلابين لانتقال الزمان من فصل
الى فصل عند وصول الشمس اليهما وانتقالها من تباعد المعدل الى التقارب وتسمى نقطتا
مع المعدل [illegible] الانقلابين وقد تسميان ايضا بالانقلابين [illegible]
[illegible] البروج الى التقارب [illegible] تقاطعا المنطقة البروج [illegible] الانقلابين [illegible]
هذا الاصطلاح [illegible] صاحب المواقف حيث قال [illegible] المارة بالاقطاب [illegible] بين
المنطقتين [illegible] المعدل [illegible] الانقلابين [illegible] المنطقة [illegible] الانقلابين ولا يذهب عليك [illegible]
[illegible] في شرحه حيث قال الصحيح عكس ذلك الشمالية صيفية لحصول الصيف عند وصول
الشمس اليها في معظم المعمورة والجنوبية شتوية لحصول الشتاء عند وصول الشمس اليها في اكثر المعمورة
وترك [illegible] القيد بناء على ان عند حلول الشمس في هذه النقطة في جميع المعمورة يكون [illegible]
كذلك لان في جانب الجنوب [illegible] عرض [illegible] عند وصول الشمس
تلك النقطة يحصل الصيف [illegible] في الآفاق الجنوبية الامر بالعكس وفي خط
الاستواء وما يقرب منه [illegible] والقوس الواقعة من الدائرة المارة بالاقطاب
الاربعة بين المنطقتين [illegible] الاقرب او بين القطبين اللذين في جانب واحد من الجانب الاقرب
او [illegible] كما مر في الباب الاول من الميل الكلي وقد ذكر فيما قبل ان غاية البعد بين المنطقتين
يسمى ميلا كليا [illegible] الدائرة المارة بالاقطاب [illegible] المذكورة
[illegible] الظل [illegible] نصف النهار ان كان في بعض الايام
الى جانب الجنوب [illegible] جانب الشمال فالبلد ذو ظلين وان كان في جميع الايام الى
[illegible] الظل في تمام النهار [illegible] فالبلد ذو ظل واحد وان [illegible]

فلكه

منطقتها

بالمه

واية واذا عرفت هذا فنقول ان كان البعد ز اقل من تمام الجنوبية فحيز الارتفاعات الواقعة على
نصف النهار مع الصور الشمالية منها وهو فضل نصف الدور على المجموع وان كان اقل واحد
فضل اعظم الارتفاعات على اصغرها وان كان ز اقل وايه فان دور الظل [illegible]
فقط فهو هذا اعظم الارتفاعات في اكثر من يوم واقل في سنة فهو مجموع اعظم الارتفاعات
في الحين يحصل نصف [illegible] في الوجوه الاربعة او نصف سنة تحصيل اعظم الارتفاعات فالحصل
في جميع الصور هو الميل الكلي ولو نقص اصغر الارتفاعات في حفظ [illegible] عن الربع بقي الميل
الكلي وبيانه ان المراد بالارتفاع ههنا غاية الارتفاع كما اشرنا اليه والشمس اذا كانت في احد
الانقلابين في غاية الارتفاع كانت على الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة ضرورة انطباقها على نصف
النهار ولا شك ان القوس الواقعة من نصف النهار بين مدار احد الانقلابين ونصف النهار اولا
القوس الواقعة بين المدارات المتوازية من العظام المارة بالاقطاب [illegible] متساوية وبينها اعني
من تلك الاربع [illegible] ولذلك يكون القوس الواقعة من نصف النهار بين مدار احد الانقلابين
والافق وايا بقدر غاية ارتفاع ذلك المنقلب فاذا نقص مجموع الارتفاعين من نصف الدور
في الصورة الاولى والاصغر من الاعظم في الثانية بقي قوس من الدائرة المارة بالاقطاب بين مداري
الانقلابين وهو ضعف الميل الكلي فاذا انتصف حصل المطلوب وفي الثالثة يكون مدار الانقلاب
مماس للافق وايا احد مماس تحت الارض والاخر فوق فيكون غاية ارتفاع الانقلاب
قوس من المارة واقعة بين مداري الانقلابين كما ذكرنا وذلك القوس بقدر ضعف الميل الكلي وفي الرابعة
يكون بقاطعا مدار الانقلاب الافق مع نصف النهار فوق الارض والقوس الواقعة من نصف
النهار على جهة المارة بالانقلاب الافق وذلك المدار اما هو بقدر ضعف تمام الميل الكلي فيكون تمام
القوس الى النصف اعني مجموع الارتفاعين بقدر ضعف الميل الكلي والباقي كما ذكرنا وفي الخامسة مدار
الانقلاب مدار للافق لانطباق المعدل عليه فيكون اعظم الارتفاعات بقدر الميل الكلي وفي هذا
اصغر الارتفاعات في كلا الجانبين بقدر تمام الميل الكلي فاذا انقص من الربع بقي الميل الكلي وكذا

ى

فينبغي ان يحقق في هذا المقام ثم هذا انما يصح لو اتفق حلول الشمس فيهما وهو دائرة نصف النهار
عندها وقلما يتفق ذلك لكن في الاكثر لكون حركة الشمس في الميل في قرب الانقلابين في غاية القلة
كانها لا تقع بينهما ببين قطب احدهما ومنطقة الاخرى اي تمام القوس التي هي الميل الكلي ما يقع
من المارة بالاقطاب الاربعة بين قطب المعدل ومنطقة البروج من الجانب الاقرب او بين قطب البروج والمعدل
القطبين من الجانب الاقرب واذا انقص الميل الكلي من الربع الذي هو مشغول بجزء منه ما بين احد
الى منطقة الربع ما بين القطبين بقدر الميل الكلي فبين القطب الاخر الى منطقة القطب الاول
تمام الميل الكلي وانما ذكره ههنا مع تغييره لتمام القوس في اول الباب [illegible] الحكم اليه
في الاعمال كثيرة وتقسيم منطقة البروج باثني عشر قسما متساوية وبيان تقسيم كل احد من الارباع
والانقلابين بثلثة اقسام متساوية واما السبب في هذا التقسيم انهم نسبوا الزمان الذي هو بقدر الفصول
الاربعة في كل دورة واحدة للشمس وهو الزمان الذي بين ظهوري القمر من تحت الشمس شهرا وكل
عشر [illegible] القمر فيه شهرا وعلى [illegible] في تلك المدة وكل شهر كان بثلثين يوما فلذا قسم كل ربع
قسمين [illegible] السبب لهذه القسمة ان الدائرة العظيمة تنقسم بعظيمتين اخريين ارباعا وتنصف الطرفين
والسبب انهم في الاثني عشر من الاصول ان [illegible] القطر [illegible] في المركز مساويا لنصف القطر
تنقطع ست مرات في الدائرة فاذا وصل بينها احدث ست اوتار في القطر فانقسمت الدائرة اثني عشر قسما
وقيل الاركان الاربعة وكل منها يكون اما معتدلا في كيفية او تابعا منه او زائدا عليه فالمجموع اثنا عشر
فنسبت الفصول الى البروج فالربع الاول حار كل منه معتدل والثاني ناقص والثالث زائد عليه
الكل الى الحرارة واليبوسة كذلك والاسد عليه ناقص والقوس عليه زائد من قبل ما
وقيل السبب ان الصور التي عليها اثني عشرة كما ذكر اهل البيان في بعض كتبهم الفصل وقد قيل
ان [illegible] من تقدمه من الملوك وكان بصورة الصور في زمان بعيد جاء بعده في خمسين سنة وسمى كل قسم
برجا تشبيها لها ببروج القصور وسماها بالاسماء المشهورة وهي الحمل والثور والتوأمان والسرطان والاسد
والسنبلة والميزان والعقرب والرامي والجدي والدلو والحوت الثلاثة الكبرى كالتي الحمل وبعده الحمل الى

من الصورة واما تسمية التوأمين بالجوزاء والعذراء بالسنبلة والرامي بالقوس فكانه باعتبار ما ذكرنا من
اطلاقات العوام ويحتمل انهما في الفصل الثاني شبه الله تعالى ثم ان الستة الاولى منها شمالية والستة
الاخرى جنوبية والثلاثة الاولى ربيعية والثانية صيفية والثالثة خريفية والرابعة شتوية
ما فوق من صور تؤلفت من كواكب وقعت في قبة السماء بحذائها من الثوابت فهي اسم كل برج
ما فوقه من صورة حدثت من كواكب ثوابت منتظمة بخطوط موهومة وضعت تلك الكواكب وقت
التسمية قريبة من ذلك البرج سواء كانت تامة محاذية لذلك البرج اولا لانه يكون كذلك ابدا
واذا انتقلت عن محاذاتها فانتقلت الى سمت البرج الذي يليه اذ انتقلت صورة من تلك الصور عن محاذاة
برجها المفروض في الفلك الاعلى بسبب حركة الثوابت بالحركة البطيئة كانه لم يبق من صورة
المتوازيين في برجهما في زماننا الا قدر مما جاز ان يسمى ذلك البرج باسم الصورة المنتقلة
اليه اولا باسم آخر من الاسماء المناسبة له قال صاحب التحفة والاولى ان لا يغير تسمية عن مقاماتها
وغيرها وكان اراد انه يتغير فيها في النظر ويشتبه الامر في الحساب والاولى ان يبقى كما هو
نفس التسمية وقد قيل ان وقت هبوط آدم عليه السلام كان الثريا في وسط الحمل الى ان صار الثريا
في الثالث والعشرين من الثور وقيل الاسد كان في آخر السرطان وهو الآن في اوائل السنبلة والقرب
من سنة والله اعلم بحقيقة الحال واجزاؤها اي اجزاء منطقة البروج تسمى درجات شبيهة لها
بدرج السلم فان الشمس تسير فيها كل يوم اما بصعود ما يقرب الى سمت الراس او الاربع واما بهبوط
بالصعود فيها واعاما وكرد العلامة من اجزاء سائر الدوائر تسمى اجزاء فقط مبني على اصل الوضع
والحقيقة والا فقد يطلق على اجزاء سائر الدوائر ايضا وعليه اي اجزاء معدل النهار يسمى
ازمانا ايضا لانه يقول فقط انها تسمى درجا لا انها لا تسمى اجزاء وكل برج ثلثون درجة اي
الحاصل من قسمة ثلثمائة وستين التي هي عدد اجزاء منطقة البروج على اثنى عشر التي هي عدد البروج وكل
نقطة على جانبي منطقة البروج سوى قطبيها تلزمها بحركتها الثانية دائرة سواء كانت الدائرة
متحدة او مختلفة متوازية لمنطقة البروج مدارا اي اول اوان اعتبار هذه المدارات في الفلك

الاعلى كما في منطقة البروج نفسها ويخرج من مركز العالم خطا مارا بتلك النقطة الى محيط الفلك الاعلى
يفرض من حركة على محيط مدارها في فلك البروج فيحصل مدارها في الفلك الاعلى الا ان يفرض بان قطعة
تلك لم يحصل البتة اذ ليس في سطح الفلك الاعلى على ما قيل فانه لا يصح كما لا يخفى على المتامل وكما
يلزم المدارات العرضية اذ كل نقطة يكون عليها يكون ذات عرض وقد يسمى المدارات الطولية
لمدارتها التي تقدر بنسبة الى ما طول الكوكب واذا فرضت دائرة تمر بجزء من فلك البروج
اي جزء كان او كوكب ما وتقطع معدل النهار فهي دائرة الميل وهي الاولى من النظام المشهور والمراد
الكوكب الخارج عن محيط الدائرة الشمسية وانما قال اي جزء كان لئلا يتوهم ان الدائرة الى رهبار الكل
كذلك انه لا ميل له لانه يسمى دائرة الميل والمراد بالكوكب هو رأس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب
الى سطح الفلك الاعلى سواء كان رأسه ذلك الخط على دائرة الشمسية اولا واما ما قال المحقق الشريف
من ان المراد مركز الكوكب فانه ان صح نظرا الى دائرة الميل الماره برأس ذلك الخط مركز الكوكب
فسد واين ذلك الخط من سطح دائرة الميل بسبب وقوع طرفيه فيه لكنه لا يصح بالنظر الى ما يسمى عكس
المقوس لو قدر بين الكوكب ومعدل النهار بعد ذلك الكوكب فالامر فيه سهل والقوس الواقعة منها
بين ذلك الجزء وبين معدل النهار من الجانب الاقرب هو ميل ذلك الجزء عن المعدل فان الاستقامة
منسوبة الى معدل النهار فيكون اجزاء منطقة البروج مائلة عنه وهي من الميول الجزئية الا انه لم يكن ذلك
الجزء احد المنقلبين او منقلبين الذي هو غاية التباعد بين المنطقتين يسمى ميلا كليا كما مر وكل جزء
فالميول يكون اقصر منه وانه يسمى ذلك الميول جزئيا وانما لم يذكر هذا التقييد لعدم الاعلى بما مر في تعريف
الميل الكلي والواقعة بين الكوكب ومعدل النهار من الجانب الذي لا اقرب منه الا من الجانب الاقرب
على شيء لا سيما ظاهر ابعد الكوكب الذي يكون على النقطة ابعد ذلك الكوكب عن معدل
النهار ويخص باسم المعروف مع انه لا يناسب اطلاق الميل على بعد الكوكب اذ لا مناسبة ظاهرة
بخلاف بعد جزء البروج فان المنطقة فانه عن معدل لعله مالت بحيث اجزاؤها فنسب الى سبب
الميل الى اجزائها وقد يسمى ميل الكوكب ايضا صرح به ذلك العلامة وذكر انها هو كل ميل التشبيه تماما في العمودي

اذ الكلام
الدايرة ثم

عن القطب اي تمام ميل الجزء هو بعد ذلك الجزء عن القطب الاقرب من الجانب الاقرب وتمام بعد
الكواكب ان كان موجودا هو بعد الكوكب عن القطب الاقرب من الجانب الاقرب [illegible] لان من
القطب الى المنطقة ابدا يكون ربع الدور ثم انه قد يحتاج الى معرفة بعد نقطة عن المعدل [illegible]
وغيره من اجزاء منطقة البروج كنقطة [illegible] او غيرها فلو عمم الكلام بحيث يشملها لكان اولى واعلم ان
البعد بين الشيئين هو اقصر المسافات [illegible] بينهما [illegible] على اختلاف العبارتين كما عرفت
الاشارة اليه في الباب الاول والقوم اطلقوا على القوس الواقعة بين نقطة ومحيط عظيمة [illegible]
ان لا يكون اكثر من الربع من العظيمة المارة بتلك النقطة وبقطب العظيمة الاولى انها البعد بين تلك النقطة
ومحيط العظيمة الاولى [illegible] تلك القوس وان كان البعد بينهما بالحقيقة
هو وتر تلك القوس فلهذا احتاجوا الى معرفة الميل والبعد الى الدائرة المذكورة وبيانه [illegible]
عظيمة على قطب [illegible] فان كانت تلك النقطة على القطب كان
البعد مساويا للربع واي قوس من العظام تخرج منه الى ا ب ح كان مساويا له وان كانت النقطة
اخرى كنقطة د فلنخرج قوس ه د ح ونقول ان [illegible] ونصف دائرة قائمة على ا ب ح على
قوائم كما مر في الباب الاول [illegible]
ا ب فالخط المستقيم [illegible] د الى [illegible]
من د ه [illegible] بالشكل الاول من ثالثة اكر ثاوذوسيوس فان
كان قوس ه د من عظيمة كان اطول من قوس [illegible]
ثالثة الاصول ضرورة ان د ه ليست اعظم من النصف وان كانت من صغيرة فبالطريق الاولى
لانها اعظم من قوس من عظيمة تمر بنقطتي [illegible] القوس [illegible] من العظيمة [illegible] اعظم من النصف
والخطوط الصغيرة اكثر من انحناء العظيمة [illegible] ان كل خط [illegible]
طرفيها اعظم منها [illegible] بين تلك النقطة والعظيمة اقصر من قوس البعد وهو
المطلوب وسطح هذه الدائرة يقطع سطح معدل النهار وكذا محيطها محيطه على زوايا قائمة

لمدرا

مدرا لقطبها وقد مر بيانه في الباب الاول واذا اثبتت دائرة تمر بجزء من فلك البروج
اي الدائرة التي تمر باي جزء كان سواء كان له بعد عن المعدل اولا او بكوكب ما [illegible]
المذكور كما مر وبقطبي فلك البروج فهي دائرة العرض وتسمى دائرة الميل الثاني ايضا وهي المارة
بالقطبين والقوس الواقعة منها بين ذلك الجزء وبين معدل النهار من جانب الاقرب
عرض ذلك الجزء من فلك البروج عن معدل النهار وبالحقيقة هو عرض [illegible] الدائرة المذكورة و
المعدل عن منطقة البروج لان العرض هو البعد عن منطقة البروج لكن المعدل لما كان اصلا [illegible]
غيره اليه والميل والعرض [illegible] ان يكون الميل الاول والثاني كلاهما بالنسبة الى
واحد [illegible] المذكور من منطقة [illegible] المذكور فلذلك نسب العرض الى منطقة البروج
لا الى المعدل على ما قيل [illegible] معدل النهار [illegible] الجزء الذي بعده
[illegible] معرفة الميل الثاني من اجزاء منطقة البروج [illegible]
كذلك يمكن معرفة [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] الكواكب [illegible] اجزاء منطقة البروج [illegible]
اجزاء معدل النهار [illegible] الاول [illegible] الثانية [illegible] صاحب المواقف القوس
الواقعة بين هذه الدائرة بين منطقة البروج والجزء الذي [illegible] المعدل الذي [illegible] عرض ذلك الجزء
وهذا اصطلاح [illegible] الاصطلاحات [illegible] في القانون المسعودي ان
هذه القوس [illegible] معدل النهار والميل الثاني [illegible] المحقق الشريف [illegible]
وقد تسمى التي تكون [illegible] دائرة الميل [illegible] فلك البروج عن منطقة [illegible] الاول [illegible]
ميلا ثانيا [illegible] الميل الاول [illegible] ميل المعدل عن منطقة الكواكب الثانية كما ذكرنا [illegible]
ان تعلم ان الميل اذا اطلق [illegible] الميل الاول [illegible] الميل الاول والثاني
[illegible] الميل التي هي ميل المنقلبين [illegible] الميل والعرض [illegible] المنقلبين [illegible]
[illegible] فان المارة بالاقطاب الاربعة [illegible] تمر بجزء من فلك البروج وقطبي

هذا

المعدل والبروج فيكون دايرة الميل وعرض معا وفي غير هاتين الغايتين يكون الميل الثاني اعظم
من الميل الاول ويحصل مثلث منه القوس الواقعة فيما بين المعدل [illegible] فيه زاوية تقاطع
المعدل مع الميل الاول قائمة لما مر في الباب الاول ان الضلعين المحيطين بها يكون كل
منها اصغر من الربع وهو فيكون زاوية تقاطع المعدل مع الميل الثاني في هذا المثلث
حادة بالرابع من اولى اكر مانالاوس فالميل الثاني الذي هو وتر القائمة اطول من [illegible]
ذلك الكتاب والمقصود ان الميل الثاني لجزء اعظم من الميل الاول لذلك الجزء ابدا واما [illegible]
المثلث المحل اذ لم يكونا لجزء واحد وذلك لان كل جزء من المنطقة بعده عن الاعتدال بعد
جزء من المعدل عن الاعتدال الاخر فان الميل الاول لجزء من المنطقة [illegible] والميل الثاني لجزء المعدل
وذلك بغير المطلعين وان تأمل والقوس الواقعة منها اي من دايرة العرض من الكوكب
وبين فلك البروج عرض احد من جانبنا الاقرب منه وانما سمت بذلك لان طول الكوكب
كالخط يتميز به محل المنطقة فالعرض المقابل للطول [illegible] واعلم انه يكون المقصد معرفة
عرض نقطة اخرى غير الجزء ومركز الكوكب [illegible] دايرة العرض [illegible]
ان يعدل النقطة الكوكب في التعريف نقطة اخرى اي غير الجزء المذكور والتي بين قطب البروج تمام
عرضها اي القوس التي تقع من دايرة عرض الكوكب بينه وبين قطب البروج الاقرب من الجانب
الاقرب يسمى تمام عرض الكوكب وهذا انما يتحقق اذا لم يكن العرض ربعا [illegible] في تعريف بعد
وتمامه [illegible] قطب البروج الاقرب على قياس ما مر في الميل [illegible] لان تمام عرض الطلوع
هو بعد تقاطع المعدل والعرضية من القطب لا بعد الجزء عنه وطول الكوكب هو قوس من فلك البروج
على التوالي اي توالي البروج وهو من المغرب الى المشرق وانما اعتبر التوالي لانه [illegible]
في اكثر الاحوال [illegible] والمقصد من اعتبار البروج [illegible] يقع من الاعتدال الربيعي وبين الكوكب
والمراد بالكوكب [illegible] المذكور في دايرة الميل ان كان على فلك البروج اي منطقته فهو
العرض اذ بين النقطة [illegible] التي تقطع دايرة عرضه فلك البروج عليها ان كان

والعرض وانت خبير بان الدائرة العرضية تقطع منطقة البروج على موضعين متقابلين فلا يكون الطرف
[illegible] وانه يصدق هذا التعريف على القوس الواقعة من موضع الكوكب الى اول الحمل على
التوالي فالصواب ان يقال طول الكوكب قوس من منطقة البروج على التوالي مبتداه من اول
الحمل الى تقاطعها مع نصف دائرة عرضه تحدد بقطبيها ويمر بالطرف الاعلى من الخط الخارج من
مركز العالم الى مركز الكوكب وينتهي الى سطح الفلك الاعلى سواء كان للكوكب عرض او لم يكن فهذا التقاطع
هو المسمى بموضع الكوكب واذا تحرك الكوكب ينتقل هذا التقاطع وهذا الانتقال هو حركة
الكوكب في الطول وانما لم يذكر طول الكوكب في مباحث منطقة البروج لانه كالجزء موقوف
على معرفة دائرة العرض ثم ان الكوكب اذا كان على نفس قطب البروج لا يتعين دائرة عرضه
فلا يتعين موضعه وكذا اذا كان كوكب على قطب المعدل لا يتعين دائرة ميله فافهم وقد يسمى
الطول المقوم وذلك لان التقويم هو التعديل والتسوية لهذا [illegible] طول السيارات يحتاج
الى التعديل والتسوية [illegible] عليها واقتصر في تعريف الطول نقطة الاعتدال الربيعي دون
غيرها من [illegible] منطقة البروج لانها مبدأ اصطلاحا وكانت اول النقطة بذلك لان الشمس
اذا انتهت اليها [illegible] الكائنات في [illegible] المعمورة [illegible]
[illegible]
اشرف من الجنوب واذا امر [illegible] من دواير العرض [illegible] الى البروج الاثني عشر المعروفة
على منطقة البروج فانها اذا امرت هذه الدواير بها واول ستة بروج [illegible]
البروج المتقابلة لها [illegible]
[illegible] والجدي [illegible]
فالمراد بالفلك سطح الفلك الاعلى وهو الاظهر وان كان [illegible] فالمراد به [illegible] البروج
[illegible] من المنطقة [illegible] البروج ثم هذه البروج [illegible] فان كل برج مركب
من [illegible] منطقة [illegible] والاجزاء [illegible]

الثاني فلانه يحيط بكل قسم منها ثلثة سطوح سطحان مستويان كل منهما نصف الدائرة الوقتية وسطح
مستدير هو ربع سطح دائرة انصاف الوضعيات متساوية وكذا البروج السطحية فلا يستوي
الافق ثم وهو المطلوب كل قسم منها في العرض من القطب الى القطب وهو ما بين نصفي دائرتين
جزء وفي الطول يشتمل درجة والمراد بالطول هو الامتداد المفروض اولا وبالعرض المفروض
ثانيا وبالدرجة احاطة النصفين المتحدين القطبين المتحاذيين بجزء من قسمي كل ديتين
باول درجة من المنطقة وآخرها وكل ما يقع من الكوكب وغيره في كل قسم منها يكون في ذلك البرج
فان كان المراد بالبروج قسام جرم الفلك الاعلى فالامر ظاهر وان كان قسام سطحه فالمراد
بالواقع في برج هو ان يمس خط يخرج من مركز العالم مارا بذلك الواقع منتهيا الى الفلك الاعلى
فان وقع هذا الخط على احد القطبين فلا ينسب ذلك الواقع الى شيء من البروج على التعيين وان
وقع في احد الوضعيات انتسب الى البرج الذي يريد ان ينتقل اليه وسط البروج
باوساط البروج بالمعنى الثاني اذ من المنطقة الى كل واحد من القطبين اللذين هما منتهى البروج
في العرض ربع دور ولذلك يسمى المنطقة اوساط البروج لمنطقة بمنطقة اوساط البروج
واما تسميته بالفلك فقد مر وجهها فعدة الدوائر المذكورة خمس دوائر يتوهم على محيط الفلك
ان كان المراد بالدائرة محيطا ربما او على جرم الفلك ان كان المراد سطوحها والا يبقى هذا القيد
قوله في السفليات كان بعض اجزاء ربع وان كان في السفليات لكن لا فائدة لتخصيصها
في اوهم هذه الدائرة كالافق فانه ثالث منها اشياء من ماهيتها اي معدل النهار وفلك
البروج والمارة بالاقطاب الاربعة اما الاوليان فلانهما منطقة الفلك الاعلى وفلك
البروج ولا يكون لكرة واحدة منطقة الا منطقة واحدة معينة واما الاخيرة فلانها مارة
باربع نقاط معينة فلو مرت بها عظيمة اخرى لتقاطعت العظيمتان على اكثر من نقطتين
وهو ممتنع لما مر في الباب الاول من ان كل عظيمتين فانهما تتناصفان واما توهم التماس
تلك النقاط فغير نافع لاستعداد لا مكان التماس بين العظيمتين في كرة واحدة قطعا وانتفائه

نوعان لتعدد الخاص بها بناية على حسب النقط المفروضة على الفلك وهي دائرة الميل ودائرة العرض
قد تعرف فيما تقدم ان الافلاك والكواكب كليات منحصرة في الافراد فعلى هذا معنى انحصار الثلاث
الاول انواع منحصرة في الاشخاص والاخيرتان فنوعان يحتهما انواع منحصرة في الاشخاص الا انها لما
الكوكب في احد القطبين فانه يتحد ميله وعرضه فان قيل المارة بالاقطاب انواع تحت دائرة الميل
او العرض فلا بد من الى ازاد ما ذكر قلت قد اعتبر في مفهوم المراد تحاذ نقطة ما واصلها
الاول وانتهائها الى اولهما او عرضها ولم يعتبر ذلك في مفهومها فلا بد فيه المراد بالقطبين
غير منحصر ان تحديد القطب عرضه فلذا افردت بالذكر واما ما ذكره المحقق الشريف في شرح التذكرة
من ان دائرة الميل اخص من المارة بالاقطاب مطلقا وكذا دائرة العرض فبعد اراد التقويم
الموجود واما بحسب المفهوم فمتباينان واما التي تكون بلا حفظ السفليات اي الارض وما عليها
دائرة الافق وهي العظيمة الفاصلة بين الظاهر والخفي من الفلك وهي التي ...
لو خطف في مفهوم السفليات اذ الظهور والخفاء بالنسبة الى من في موضع من كرة الارض والى
واحد قطبيها سمت الراس فالاخر ما يحاذيه من تحت وضع ذلك انه اذا قام شخص على الارض
من تحت الارض واخرج ذلك القطر على استقامة قامته من الطرفين الى سطح الفلك الاعلى فقد
فرض نقطتان فالتي منهما اقرب من راس ذلك الشخص سمت الراس لانها اقرب الى راسه والاخرى
سمت القدم وسمت الرجل واما ما قيل من ان سمت الراس هو ما يحاذي راس ذلك الشخص فغير ان
المنقسمة ان كان ظاهرا لكن يرد عليه ظاهرا ان سمت القدم ايضا على محاذاة راسه فلا يكون
مانعا والدائرة العظيمة الحادثة في الفلك الاعلى التي يكون قطباها هاتين النقطتين هي الافق الحقيقي
والدائرة الصغيرة المماسة للارض على الطرف الاقرب الى سمت الراس الموازية للحقيقي
على استقامة الشخص هي الافق الحسي ويسمى الافق المرئي الشعاعي وافق الرؤية وهذا التعريف
المذكور هو وعليها من اول الكرة ودرجتها هي الافق الحقيقي يحاذيه فتكون الدائرة
باربع عشر من يه عشر الاصول فتقطعه واحد بالاول فصر ثانية الاكثر ثم اذا اخرج من المحيط

مماس لسطح كرة الارض الى الفلك الاعلى واديم حافات طرفه الذي في البصر ومماسة ايا ما ثبت في سطح الفلك الاعلى محيط دائرة سطح هذه الدائرة هو الافق المرئي ويسمى بالحسي ايضا فاذا
الى الفلك من الظاهر والخفي من الفلك متفقة وهي كيف باختلاف فاذا ان ظهر فلو حمل ما ذكره
معرفة الافق بهذا المعنى لكان اطلاق الافق عليه كونه والظاهر انه يعرف الافق الحقيقي اي يجعل
الفصل المذكور صفة الافق الحقيقي لانها قد يطلق عليها اذ قد بين المهندسون انه اذا اخرج البصر
من سطح الارض خطا مماسا لها فان الخط المماس المذكور ينتهي الى الفصل المشترك بين سطح الفلك
الاعلى والافق الحقيقي فالمراد بالفصل هو الفصل المشترك في وقت ما وحمل الشارح المحقق اي تعريف
كلام المتن على انه تعريف للافق الحسي بالمعنى الاول وفيه انه يحتاج الى حمل الخط على التقريب وكذا
الفصل المذكور اذ لا ينتهي المذكور الى محدب الفلك الحسي بالمعنى الاول قطعا الا اذا كان مركز البصر
في سطح الارض وهو ما وردها انه لتصدق التعريف على جميع الدوائر الموازية للافق الواقعة
بين الافق الحقيقي والحسي لا يظهر الباعث لهما على هذا الحمل على ان ذكر التعريف في تعريف الافق
وتركه في تعريف سائر الدوائر حمل على هذا الحمل وهو ما ذكر قوله ويسمى الدوائر الموازية
لها فوق الارض مقنطرات الارتفاعات والتي تحتها مقنطرات الانحطاط والظاهر ان المراد
بما فوق الارض ما فوق الافق ولا يخفى ان مقنطرات الانحطاط فيما تحت الافق الحقيقي
لا الحسي المقنطرات في العربية الاموال الموضوعة بعضها فوق بعض من الدراهم والدنانير
والثياب وغير ذلك واعلم ان الافق الحقيقي ينصف كرة العالم والحسي ينصفها بقسمين مختلفين لو عظمها
التحتاني والمرئي فوقهما وقد يشتبه بالقسمين عظيمها الفوقاني غالب والتحتاني اعاد ان
الافق بالحرى ان تقطعت معدل النهار عليهما وبسواءها على قائمة عليه على قوائم وما بل
مالت وان يقاطع منطقة البروج مع الافق فقال التي في جهة المشرق درجة الطالع وقد وقع في
درجة المغرب درجة الغارب والسابع وقد تعد وما وقع في كلام بعضهم من ان تقاطع منطقة البروج
مع الافق الحسي الطالع والغارب فغير مشهور والمشهور ما ذكرنا ودائرة نصف النهار

اي الاثر

ودائرة نصف النهار دائرة عظيمة تمر بقطبي الافق وقطبي العالم وهي اي الفاصلة بين النصف الشرقي والغربي من الفلك الصاعد والهابط
نصف قوس الكوكب الاولى اذ هو نصف الصاعد الى الاوج او الذروة او الشمال او الهابط الى الحضيض
او الجنوب فاذا نصف قوس الكوكب الى ضده وتوضيح هذا الكلام ان الكوكب ما ذكرنا اولى اذا طلع من الافق
ان كان في الطلوع وجرى صاعدا وقد يبلغ المقاطع الاسفل للمدار مع نصف النهار ان كان من الظهور
فيزداد ارتفاعه شيئا فشيئا الى ان يبلغ المقاطع الاعلى للمدار مع نصف النهار وعند ذلك غاية ارتفاعه
ثم ينتقص ارتفاعه شيئا فشيئا الى ان يغرب او يبلغ المقاطع الاسفل واذا غرب الكوكب او غرب في
تجاوز المقاطع الاعلى للمدار مع نصف النهار تحت الارض فيزداد انحطاطه شيئا فشيئا الى ان يبلغ
المقاطع الاسفل ثم ينتقص انحطاط الكوكب شيئا فشيئا الى ان يطلع او يبلغ المقاطع الاعلى
وذلك لان مدار الكوكب اما ان يقاطع الافق او لا وعلى الاول فنقول لما مرت نصف النهار
بقطبي الافق والمدار ينصف كلا منهما يقطعهما كل من المدار والافق بالتنصيف ثم ما ذكرنا وقد
سيكون نصف النهار مارة بغاية البعد بينهما فالقوس الواقعة من نصف النهار بين المدار
والافق هي اعظم الارتفاعات ان كانت فوق الارض واعظم الانحطاطات ان كانت
وظاهر ان كل جزء من اجزاء المدار اقرب الى نصف النهار يكون القوس الواقعة بين المدار والافق
من دائرة الارتفاع المارة بذلك الجزء اعظم مما هو ابعد وعلى الثاني نخرج مقنطرة تمس المدار
على المقاطع الاسفل مع نصف النهار ان كان ابدي الظهور وعلى المقاطع الاعلى مع نصف النهار
ان كان ابدي الخفاء ونقول القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين المقنطرة والافق كلها متساوية
بالضرورة فاذا ذكرنا ودوائر نصف النهار مارة بقطبي المدار والمقنطرة ونقطة
التماس منتصف لها فهي مارة بغاية البعد بينهما وفي البيان على قياس ما مر واذا تقرر ذلك فنقول
من المقاطع الاسفل لنصف النهار مع المدار الى المقاطع الاعلى على قول الكوكب الاولى وهو
النصف الشرقي يسمى نصف الصاعد والمقبل لان الكوكب يصعد من غاية الانحطاط ويقبل
الى غاية الارتفاع والنصف الآخر الغربي يسمى النصف الهابط والمنحدر بعكس ما ذكرنا

حقيقة ان المنتصفين يحدد ان بدائرة نصف النهار وهو المحيط واعلم ان النصف
لا يشمل نصف النهار لعرض تسعين او لا صعود ولا هبوط هناك فكر الا دون اليمين
المشرق والمغرب ليظهر وكذا ما عرفه بعضهم بانها نقطة قطبا مطلع الاعتدالين
فلا يرد ما اورده صاحب التحفة بانها نقطة مارة بقطبي الافق والمعدل كيف يكون
الكوكب اليها متنصف ما بين زمان طلوعه وغروبه اعترض عليه بان بعضنا ما ان يكون
ان الكوكب الطالع والغارب في الجملة كلما وصل اليها يكون متنصف ما بين طلوعه وغروبه
فلا يصدق التعريف الا على نصف نهار خط الاستواء اذ في غيره يصل اليها بعض الكواكب
مرة ثم مرة ولا يكون المنتصف الا واحدة منها او انها قد يكون عند الوصول اليها متنصف
ما بين الطلوع والغروب فيصدق على دائرة كثيرة في عرض تسعين اذ وصل الكوكب الى المنتصف
هو اسطر اختلاف حركاتها يكون على دوائر مختلفة او انها لا يكون المنتصف الا دون وصوله
اليها فلا يصدق على نصف نهار اصلا اذ اريد بالمنتصف المنتصف الحسي وهو ظاهر وكذا
ان اريد به الحقيقي في غير عرض تسعين لان المنتصف الحقيقي قد يكون قبل الوصول الى نصف النهار
وقد يكون بعده بسبب اختلاف حركة الكواكب في عرض تسعين يصدق على دائرة كثيرة ويكون
المنتصف لكل من السيارات في كل دورة دائرة اخرى غالبا وقل ما يقع الاتفاق بينهما
ولو خصص الكوكب بالشمس يصدق على دوائر كثيرة في عرض تسعين لان زمان وصولها الى
الاقطاب لا يكون منتصفا حقيقة لو كان الاوج والحاصل في نصف الانقلاب [illegible]
بان المراد بالكوكب هو الشمس وكما المعنى [illegible] والتعريف مبني على ان الاوج لا يتحرك
على ما زعمه بطليموس وح يكون منتصفا ما بين ظهور الشمس في عرض تسعين عند وصولها الى
دائرة مخصوصة [illegible] الا ما يشتهر ونسبتها بالنسبة الى الارض الا ادنى الى [illegible]
نصف نهار لغير عرض تسعين لا ما يشتهر ح دوائر نصف نهار ذو العرض من اعتبار ذلك الاول
كما ذكرنا هو معرفة الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى وفي عرض تسعين لا [illegible]

ملاحم

قلنا فائدة اي اعتبار او لا يحد ان يقال نصف النهار هي التي تقطع المعدل والافق
ويكون عظم ارتفاعات الشمس عليه وح يكون مارة بالاقطاب نصف النهار لعرض تسعين لكن يختلف
او نقول بالنسبة الى الارض بالاتساع وهي مارة بقطبي الافق ومعدل النهار اذ لو لم يمر بها لم يحصل
الغرض وهو تنصيف قطع المدارات ولكونها مارة بقطبي الافق يكون على انحطاط السفليات
الافق كذلك وتقوم على الافق وعلى معدل النهار على زوايا قائمة لانها مارة بقطبيهما كما مر
في المقدمات الهندسية وتنصف القطع الظاهرة والخفية من المدارات اليومية فلابد
في التنصيف من اخذ الاكثر من العظيمة المارة بالاقطاب الاربع متقاطعتين متنصف كل
منهما نقطتي المدارات اليومية من قطبي المعدل لا دل من جهة الاكثر والمدارات العظام
والصغار ما مر في الهندسة وكذا المقنطرات انما هي بالسادس عشر من اولى اكر
نظير المقطعي دائرة فانها متقاطعة ويكون مارة بقطب معدل النهار والافق فهما على التقاطع
كما مر في المقدمات الهندسية فيكون قطبا لتقاطعهما حيث لم يطلق احدهما على الآخر
وكذلك المقطعات الاشتراك حيثما وهو مطلع الاعتدالين وهو معينا فان الانفعال بين قطبها من
الدائرتين في الافق ويسميان نقطتي المشرق والمغرب لكونهما مشرق جميع اجزاء المعدل
ومغربها ووسط المشارق ووسط المغارب اذ دائرة الافق تنصف المعدل على نقطتين
وتنصف كل نصف منهما بنصف النهار وكل نقطة من النصف الشرقي من الافق
مشرق ومن النصف الغربي مغرب فيكون وسط المشارق او وسط المغارب في عرض [illegible]
الظاهر ان تقاطع المعدل مع الافق الحقيقي هما نقطتا المشرق والمغرب اذ هما قطبا نصف
النهار وكلام الشارح يدل على ان تقاطع المعدل مع الافق الحسي هما نقطتا المشرق والمغرب
والمشهور ما ذكر في الشرح ثم ان تقاطع منطقة البروج مع نصف النهار يقال له وتد
الذي فوق الارض وتد العاشر ولتحته وتد الرابع وان تقاطع الافق مع نصف النهار
يسميان نقطتي الشمال والجنوب والخط الواصل بينهما خط نصف النهار والوصل بينهما

نقطتي المشرق والمغرب خط المشرق والمغرب ثم متقاطعان على قوائم لانهما فصلان
مشتركان بين الافق وبين كل من المعدل ونصف النهار والخطان متقاطعان على مركز الافق
لا محالة وقد عرفت ان الافق تنصف بهما فتكون زوايا تقاطع الخطين قوائم وهو المراد و
القوس الواقعة منها اي من دائرة نصف النهار بين قطب المعدل ودائرة الافق
من جانب الاقرب منه وهي القوس ارتفاع القطب الظاهر والخط ط انحطاط القطب الخفي
او بين قطب الافق ودائرة المعدل من جانب الاقرب منه تسمى عرض البلد وما الحقيقة هو
وقوس منها اي بين سمت الرأس والمعدل من جانب الاقرب منه وهي مساوية للقوس منها اي بين سمت
القدم والمعدل من جانب الاقرب منه بناء على ان نصف النهار ينصف نقطتي الافق والمعدل
النهار والقوس بينهما وتر لارتفاع قطب المعدل والخط ظ فان البعد بين دائرة ومحيط الاخرى
كالبعد بين محيط الاول وقطب الاخرى ولهذا اطلق على كل واحدة منهما انها عرض البلد
والتي بين القطبين المنطقتين تامة اي القوس الواقعة من نصف النهار بين قطبي الافق
والمعدل او بين الافق والمعدل من الجانب الاقرب هي تمام عرض البلد اذ بين قطب كل
عظيمة ومحيطها ربع فاذا كان بين قطب احدها ومحيط الاخرى بقدر عرض البلد فبالضرورة
بين قطبيهما او محيطيهما تمام عرض البلد ثم المعدل ان مرت بسمت الرأس موضع لا يكون له عرض
وان الطوق فقط لا يكون له تمام عرض واعلم ان الافاق على ثلاثة اقسام ذو ظلين وذو
ظل واحد وذو ظل دائر كما عرفت فيما تقدم وطريق معرفة عرض البلد في القسم الاول هو
ان يحصل اصغر الارتفاعات في الجانبين وينقص تمام اعظم الاصغرين عن الميل الكلي او ينقص
الميل الكلي من تمام اصغر الاصغرين او ينقص اصغر الاصغرين من اعظمهما وينصف الباقي
في الوجه الاخير ليحصل في الوجوه الثلاثة عرض البلد او يزاد الميل الاعظم على
اعظم الاصغرين وينقص تمام الحاصل الى نصف الدور على اصغر الاصغرين ليحصل في الوجهين
تمام عرض البلد وان كان اصغر الارتفاعات في جانب هذا القسم حسب وبالاخرى

في فقد او

في جانب آخر فالبلد لا عرض له وفي القسم الثاني نزيد الميل الاعظم على تمام اعظم الارتفاعات
ان وجدا وينقص من تمام الاصغر الارتفاعات او يجمع تماماهما وينصف الحاصل في الوجه الاخير
ليحصل في الوجوه الثلاثة عرض البلد او ينقص الميل الاعظم من اعظم الارتفاعات او يزاد
على اصغرها ليحصل تمام عرض البلد وفي القسم الثالث يزاد الميل الاعظم على تمام اصغر ارتفاع
المنقلب الظاهر في جهة القطب الظاهر ويرد تمام الحاصل الى نصف الدور او يزاد الميل
الاعظم على تمام اعظم الارتفاعات ليحصل عرض البلد او ينقص الميل الاعظم من اعظم
الارتفاعات او ينقص اصغر ارتفاعات المنقلب الظاهر من اعظمها وينصف
الباقي في الوجهين او يجمع الميل الاعظم المنقلب في الوجوه الثلاثة تمام عرض البلد فان لم
يتيسر في الوجه الاول ولا يكون في المنقلب ارتفاع صغير في الوجهين الاخيرين فالوجه
المستعمل الوجه العام الذي يتاتى في كل يوم وهو ان يزاد ميل درجة الشمس على غاية ارتفاعها
ان كان الميل في جهة القطب الخفي او كان غاية الارتفاع في خلاف جهتها والا ينقص منها ويؤخذ
النقص من الحاصل وبين الربع ليحصل عرض البلد والوجه الذي لا يحتاج الى معرفة الميل هو ان
يجمع اعظم ارتفاعات كوكب ابدي الظهور مع اصغرها وينصف المجموع ليحصل عرض البلد
ان لم يكن مارا ومقاطعا لاول السموت وان كان مقاطعا لها ينقص الاعظم من تمام الاصغر
وينصف الباقي ليحصل تمام عرض البلد والبرهان على هذه الوجوه يظهر بادنى تأمل فيما
اذا لوحظ ما قدمنا وفي معرفة الميل الاعظم ودائرة المشرق والمغرب وهي التي تمر
على القطبين بحيث يحيط بها ظروريا بهما وهي المارة بنقطتي الافق ونقطتي نصف النهار وفي عرض
تشبيه لما لم يتعين نصف النهار لم يتعين تلك ايضا وفي افق الاستواء تنطبق على المعدل ولكن
مدارها واما في الافق المائل فالمدار الذي بعده اقل من عرض البلد بعضها فوق الافق
ان كان بعده عرض البلد والاخرى والذي بعده وبعضها على سمت الرأس في
الاول وتسمى مدارا يكسا البلد وعلى سمت القدم في الثاني والذي بعده اكثر لا تقطعه و

عاث [illegible]

الاخر

لا على نفسها وظاهر انها انما تظهر بملاحظة السفليات وتكون قطباها نقطتي تقاطع الافق
ونصف النهار بمرور دائرة نصف النهار بها ضرورة مرورها بقطبيها المسميان نقطتي الشمال
والجنوب بوقوعهما في جهتي الجنوب والشمال لاختصاصهما بالجهة المنسوبة اليهما
في جميع المواضع التي عرضها شمالي بخلاف نقطتي المشرق والمغرب فانهما اضافيتان فان
مشرق كل نقطة على كرة الارض هو مغرب النقطة المقاطرة لها وتسمى هذه الدائرة
ايضا كما انها تسمى دائرة المشرق والمغرب دائرة اول السموت والدائرة التي لا سمت
لها لان السمت حينئذ منها ويكون الكوكب عديم السمت اذا كان عليها وهذا اذا اخذ
السمت من نقطتي المشرق والمغرب كما هو المشهور فان اخذ من نقطتي الشمال والجنوب كما
ذهب اليه البعض كان المسمى بهذا الاسم هو دائرة نصف النهار وسيجيء معنى السمت في
بحث دائرة الارتفاع ان شاء الله تعالى وهذه الدوائر الثلث الافق ونصف النهار واول
السموت تقسم الفلك اي سطحه ثمانية اقسام متساوية مثلثات اضلاعها ارباع الدوائر
اربع ظاهرة واربع خفية فان الافق ودائرة نصف النهار تنصفان واول السموت
ظاهرة قطعا بها انقسم كل منهما باربعة اقسام متساوية فيتقاطع من ثمانية اكر ولعل
المقسم اول السموت بالافق ونصف النهار باربعة اقسام متساوية فحصلت مثلثات ثمانية
رؤس اربعة منها سمت الراس ورؤس اربعة اخرى سمت القدم وقواعدها الجميع ارباع الافق
ولان اضلاع هذه المثلثات متساوية وزواياها قوائم يكون سطوحها ايضا كذلك
كما نظر في التلخيص ودائرة وسط السماء الرابعة وهي التاسعة من العظام وهي
المارة بقطبي فلك البروج وبقطبي الافق فتكون بملاحظة السفليات وهي مما ان
انها تقطعه ضرورة اعني نقطتي الطالع والغارب وانما سميت بذلك لمرورها باوسط
فلك البروج الذي يسمى بالسماء لانه في اقليمها بسبب كثرة الكواكب المرئية فيه ولا يخفى
ان فلك البروج اذا كان على سمت الراس يصدق التعريف على دوائر غير متناهية ليس دائرة

قطب ص

وسط النهار

ولنمثل لدائرة وسط السماء الرابعة الاولى بنصف النهار كما اذا كان القطب على نصف
النهار في عرض من الاول ونصف النصفين الظاهر والخفي من فلك البروج اي منطقتها
في التاسع من ثمانية اكر ودوريس بين النقطة المارة بقطب الدائرة المستقيمة
كل القطبين منها واما دائرة نصف النهار فتقسم منطقة البروج كذلك اذا كان قطب البروج على نصف
النهار [illegible] الى ربع ارتفاع [illegible] نصف النهار فعلى الافق فان الافق الى
نقطتي البروج ونصف النهار على منطقة البروج [illegible]
على [illegible] كلام المحقق الشريف فتكون متساويين ما بين الاوتاد والاربعة ارباع الدور ويسمى الاوتاد
ثم فاعلم كذا في ذات الكرسي المذكور في كتب اهل الاحكام الى جزء العاشر ان كان سريع
عاشر برج الطالع يسمى الاوتاد وقائمه سوا كان ما بين الاوتاد واربعتها ويسمى دائرة عرض
الاقليم الرؤية كما سيجيء ودائرة وسط سماء الطالع ودائرة الاطراف منطقة البروج على الافق وسماها
صاحب المواقف دائرة السمت والقوس الواقعة منها بين قطب فلك البروج ودائرة الافق
من جانب الاقرب منه وهي الارتفاع قطب البروج والقطب الخفي او بين قطب الافق ومنطقة
البروج من تلك الجانب الاخر هي عرض اقليم الرؤية لشبهها بالقوس الواقعة بين قطب الافق
المعدل التي هي عرض البلد وبالحقيقة هي القوس من تلك الدائرة التي بين سمت الراس ومنطقة البروج
من جانب الاقرب منه لكونها تمام تلك القوس التي هي بين سمت القدم ومنطقة البروج
وارتفاع قطب البروج وانحطاط كل منهما عرض اقليم الرؤية كما ان عرض البلد هو
ايضا المعروف للبلد الحكم قد يكون من نصف النهار وذلك عند قطب البروج اليه ويكون تعدد
فضل ما بين عرض البلد والميل الاعظم ان كان الطالع نصف النهار المنقلب الصيفي وتعدد
ان كان الطالع المنقلب الشتوي كذا في [illegible] وهو [illegible] الافاق الى الاول الذي عرضه اكثر من
تمام الميل الاعظم وقيل [illegible] يكون المنقلب الصيفي على نصف النهار [illegible] كان الارتفاع
الافق الحكم كما ذكرنا اذا كان الارتفاع الاسفل تكون هذا العرض بعد تمام عرض البلد

دتمام الكل واعظم ادواره في قطب البروج الى سمت الراس لا تكون في تمام الميل ظاهر ان يكون
احدهما على نقطة الشمال والآخر على نقطة الجنوب مع لا احتمال لهذا العرض انه شمالي او جنوبي
وفي الصور الاخرى شمالي ان كان قطب البروج الظاهر شمالي او الجنوب والاخر جنوبي [illegible] ان كان على
الافق فلا عرض له لان هذا العرض لا يثبت على حاله [illegible] في كل وقت يحتاج الى الحساب ولم [illegible]
متعددة احدها ان يحصل غاية ارتفاع جزء العاشر من جدولها ان ينقص [illegible] تمام عرض البلد الكلي ان
الميل وخلاف به العرض [illegible] ان كان في جهته [illegible] على الربع ينقص من نصف الدور لتحصيل
غاية ارتفاعه وتضرب جيبها [illegible] الجزء العاشر من المطالع [illegible]
ايها كان اقرب ليخرج جيب تمام العرض المطلوب [illegible] في كتب العمل [illegible] دائرة الارتفاع
وهي دائرة عظيمة تمر بسمت الراس [illegible] الارتفاع [illegible] بالدائرة السمتية كما سيأتي وهي التي
تمر بالنقطة تعرض على الفلك اي على سطح الفلك الاعلى تقاطع دائرة الافق اي بين سمت الراس وسمت
القدم فان كانت تلك النقطة على احدهما لزم ان يتعدد دائرة ارتفاعها فان كانت النقطة فوق الارض
فما بينها وبين الافق من جانب الاقرب منها ارتفاعها وان كانت تحتها فما بينها وبين الافق كذلك
انحطاطها وان كانت على الافق فلا ارتفاع لها ولا انحطاط والارتفاع والانحطاط بالحقيقة
هو بعد تلك النقطة عن الافق وذلك البعد هو خط مستقيم في سطح دائرة الارتفاع ويصل بين تلك النقطة
وسطح الافق [illegible] وهذا ارتفاع النقطة وانحطاطها واما ارتفاع مركز الكوكب
وانحطاطه فهو خط مستقيم خارج من مركز الكوكب [illegible] الى محيط الافق في سطح دائرة الارتفاع
[illegible] على سطح الافق [illegible] الارتفاع والانحطاط [illegible] على
سطح الفلك الاعلى [illegible] قوس [illegible] النقطة
والافق [illegible] قوس الارتفاع او الانحطاط كما ذكرنا [illegible] الاصطلاح
[illegible] الارتفاع الشرقي [illegible] الارتفاع [illegible] الاصطلاح
آخر ذكره [illegible] الكلام على هذا الاصطلاح [illegible]

ولم يكن

حاصل الخ

حاصل الى ان حيث يسمى القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين الافق والكوكب الذي فوق
الارض من جانب المشرق ارتفاعه ومن جانب المغرب انحطاطه قال [illegible] المحقق الشريف
في شرحه [illegible] القاضي الرومي في شرح الملخص [illegible] الدائرة [illegible] اول السموت من دائرة
الافق سمتها اي سمت تلك النقطة اعلم ان مقياس الظل المستوي [illegible] على سطح الافق على قوائم
بسطح دائرة الارتفاع وهي مارة بسهم المقياس ومركز الشمس [illegible] يكون الظل المستوي [illegible] الفصل
المشترك بين دائرة الارتفاع والافق [illegible] الظل على استقامة [illegible] انتهى [illegible]
المحقق [illegible] الارتفاع [illegible] الافق وبهذا [illegible] الفصل الثاني على [illegible] الظل [illegible]
بينهما [illegible] هذا البحث المقاطع
الاقرب منها الى النقطتين [illegible] باسم النقطة السمتية فان كان الارتفاع شرقيا فالنقطة السمتية
هي المقاطع الاقرب الى نقطة المشرق وان كان غربيا فالمقاطع الآخر وان كان دائرة الارتفاع [illegible]
ان كان الكوكب في شمال اول السموت او الى نقطة الجنوب وان كان على سمت الراس [illegible] المشرق
والمغرب والقوس الواقعة من دائرة الافق بين النقطة السمتية وبين نقطة المشرق او المغرب من جانب الاقرب
[illegible] ثم نقول ان كان النقطة المطلوب ارتفاعها على قطب المعدل [illegible] دائرة ارتفاعها
دائرة نصف النهار والنقطة السمتية على نقطة الشمال في الآفاق الشمالية وعلى نقطة الجنوب
في الآفاق الجنوبية وان لم يكن كذلك فان كان [illegible] المعدل [illegible] منطبق
على المعدل فالنقطة السمتية [illegible] نصف النهار منطبقة على نقطة المشرق [illegible] على نقطة المغرب وان لم يكن
المعدل [illegible] لم يكن الافق مستويا فان لم يكن القسم [illegible] النهار اعظم من النصف [illegible]
يكون النقطة السمتية قريبة من نقطة المشرق او منطبقة عليها [illegible] متباعدة عنها الى نصف النهار
فينطبق في الآفاق الشمالية على نقطة الجنوب وفي الجنوبية على نقطة الشمال [illegible] متقارب
الى نقطة المغرب [illegible] قريبة من نقطة المغرب او منطبقة عليها [illegible] كانت عند
الطلوع [illegible] الى نقطة المشرق وان كان القسم [illegible] اعظم من النصف [illegible] الظاهر

فاما ان كان قاطعا لاول السموت او هي سالمة اولا فهذا اول ذاك فبعد الصعود من الافق او من
الارتفاع الاصغر يكون النقطة السمتية بعيدة عن النقطة المشرقية ثم بعد ذلك يتقارب اليها شيئا فشيئا اما
في الصورة الاولى فالى ان ينطبق دائرة الارتفاع الى اول السموت والنقطة السمتية على نقطة المشرق
ثم يتباعد عنها ويتقارب الى نقطة الجنوب في الآفاق الشمالية والى نقطة الشمال في الآفاق الجنوبية
الى ان ينطبق دائرة الارتفاع على نصف النهار والنقطة السمتية على احدى نقطتي الشمال والجنوب
وبعده يتقارب الى نقطة المغرب الى ان ينطبق دائرة الارتفاع ثانيا على اول السموت والنقطة
السمتية على نقطة المغرب وبعد المجاوزة عن اول السموت يتباعد عن نقطة المغرب الى زمان الوصول
الى الافق او الارتفاع الاصغر ويصير النقطة السمتية الى نقطة المغرب كنسبتها عند الصعود من الافق
او الارتفاع الاصغر الى نقطة المشرق واما في الصورة الثانية فالى ان ينطبق دائرة الارتفاع على اول
السموت والنقطة السمتية على نقطة المشرق وح يبلغ الكوكب سمت الرأس وصارت النقطة السمتية
نقطة المغرب دفعة اذ الكوكب لا يتجاوز عن اول السموت فاذا ترك الكوكب عن سمت الرأس يتباعد
النقطة السمتية عن نقطة المغرب الى زمان الوصول الى الافق او الارتفاع الاصغر وصارت نسبتها
الى نقطة المغرب كما كانت اولا الى نقطة المشرق واما في الصورة الثالثة فالى ان يماس دائرة الارتفاع
المدار وبعده يتباعد عن نقطة المشرق الى ان ينطبق دائرة الارتفاع على نصف النهار وينطبق
النقطة السمتية على نقطة الشمال في الآفاق الشمالية وعلى نقطة الجنوب في الآفاق الجنوبية ثم يتقارب
الى نقطة المغرب الى ان يماس المدار دائرة ثانيا وبعده يتباعد عن نقطة المغرب الى زمان الوصول
الى الافق او الارتفاع الاصغر ويصير بعدها عن نقطة المغرب كبعدها عن نقطة المشرق وقت الصعود من
الافق او الارتفاع الاصغر [illegible] اذا اتفق ما ذكرنا ولا يخفى عليه معرفة كيفية انتقال النقطة
الى [illegible] والاصغر [illegible] مطلقا سواء اخذ بعد السمت من نقطتي المشرق والمغرب
كما هو المشهور او نقطتي الشمال والجنوب كما [illegible] البعض [illegible] ولا كلام لعدم
تعيين نقطتي المشرق والمغرب ونقطتي الشمال والجنوب [illegible] في المقام [illegible]

شرقي وشمالي ومنه شرقي جنوبي وكذلك غربي شمالي وغربي جنوبي فقد تقدم ان الافق ينقسم بقطبي الشمال
والجنوب ونقطتي المشرق والمغرب ارباعا فالربع الذي بين نقطتي الجنوب والمشرق شرقي جنوبي ومقابله
غربي شمالي ففي خط الاستواء ان كان المدار المعدل فلا سمت له وان كان المدار شماليا فسمته شمالي او جنوبيا
فجنوبي وفي الافق المائل ان لم يكن القسم الظاهر من المدار اعظم من النصف فالسمت في خلاف جهة عرض
البلد وان كان اعظم من النصف او كان المدار ابدي الظهور فان لم يقطع المدار اول السموت فالسمت
في جهة عرض البلد وان قطعه فقبل الصعود من الافق او الارتفاع الاصغر الى الوصول الى اول السموت
وبعد المجاوزة عنه ثانيا الى الوصول الى الافق او الارتفاع الاصغر يكون السمت في جهة عرض البلد وبعد
المجاوزة عنه اولا الى الوصول اليه ثانيا يكون السمت في خلاف جهته وحكم القسم الخفي من المدار والمدار
الابدي الخفاء على عكس ذلك اذ لا يخفى ان [illegible] وان كانت شمالية اول
السموت فالسمت شمالي وان كانت في جنوبها فالسمت جنوبي وان كان الارتفاع [illegible] فالسمت
شرقي وان كان غربيا فغربي وهي تحدد بدائرة نصف النهار اذ ان الكوكب في منتصف زمان [illegible]
والانحطاط الاولى ان يقال وهي تحدد بدائرة نصف النهار اذا كان الكوكب عليها ولم يكن على قطب
الافق ليشتمل ما اذا كان الكوكب ابدي الظهور او الخفاء اذ لا يخرج لانتصاف زمان الظهور والخفاء
ولا يصح ما اذا كان على مدار يماس قطب الافق [illegible] المدار في خط الاستواء هو المعدل ودائرة [illegible]
[illegible] ما دام الكوكب عليها وفي الافق المائل [illegible] لاول السموت على سمت الرأس ان كان [illegible]
بعد القطب الظاهر [illegible] القدم ان كان [illegible] بعد القطب الخفي واذا وصل الكوكب الى [illegible] دائرة
الارتفاع باول السموت كما مر وان [illegible] اعتبار [illegible] منتصف النهار لكن [illegible] الكوكب [illegible]
بهذا التقدير يكون في احد جانبي اول السموت وقبل الوصول الى اول السموت يتقارب دائرة ارتفاعه
لحظة فلحظة من اول السموت فاذا طلع في اول السموت [illegible] فلا يخفى [illegible]
على نصف النهار [illegible] في غير هذه الصورة يتحد بنصف النهار لكن [illegible] الكوكب [illegible]
وكذا ما ذكره المحقق الشريف من انهما يتحدان في دورة مرتين [illegible]

وبدايرة اول السموت اذا كان عديم السمت فان الكوكب انما يكون عديم السمت اذا كان على اول
السموت وبدايرة وسط السماء ايضا اذا كان على تسع الطالع اي يكون على بعد تسعين درجة
الطالع ربع الدور واذا اتحدت منطقة البروج بالافق اتحدت وسط السماء ايضا بنصف
النهار كما ذكرنا فيما تقدم فالكوكب اذا كان عليها اتحدت دايرة ارتفاعه بوسط السماء ايضا
ايضا لانه تسع الطالع الان لتداخل الطالع وهو نقطة الاعتدال ثم ان دايرة الارتفاع
تتحد بدايرة العرض في هذه الصورة وبدايرة الميل في عرض تسعين لمنطقة البروج اذا مرت
بسمت الرأس وكان الكوكب عديم العرض وبمعدل النهار في خط الاستواء اذا كان عليهما وان
بالاقطاب الاربعة اذا كان على احد المنقلبين وكان قطب البروج على نصف النهار وهو
الخمس التي لاحظت السفليات وحدها نوعية ويكثر بالاشخاص لان سمت الرأس لكل مسكن
سمت الرأس بحاله ويتعدد الافاق بحسب هذه الاختلاف فيختلف بحسب كل مسكن نصف النهار و
اول السموت ودايرة وسط السماء والارتفاع لانها شرط ... ان تقطع الافق كذا
قال الشارح المحقق الشريف فان كل موضعين مختلفين ... لها افق واحد فلا يختلف بذلك
الدوايع بحسب اختلاف سمت الرأس وان المواضع المتفقة الطول يجمعها نصف نهار واحد
وكذا مواضع عديم العرض لها اول سموت واحد ثم ان دايرة وسط السماء تختلف في افق
واحدة بحسب اختلاف ارتفاعات قطب البروج فلنحفظ وكذا تختلف دايرة الارتفاع بحسب
اختلافات ارتفاعات الكوكب ... اختلافات ... على ما قيل ... دايرة الارتفاع
في خط الاستواء اذا كان الكوكب على المعدل مع اختلاف الارتفاعات وان دايرة وسط السماء
لا تختلف في عرض تسعين ... وهذه هي المشهورة من العظام عند اهل هذا الفن واما الغير
غير مشهورة ... فمنها الافق الحادث وهي عظيمة تقطع الشمال والجنوب ...
الكوكب او الجزء المفروض ... البلد الذي مر بالكوكب او الجزء ... النصف
الشرقي من الافق النصف الغربي فان كان على نصف النهار ... الافق الحادث وان كان

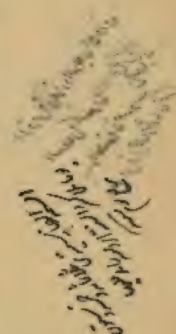
على

على نصف الافق الشرقي فافقه الحادث افق البلد وان كان على نصفه الغربي فافقه الحادث
افق ... خلاف ... عرض البلد ... والقوس الواقعة من اول السموت بين الافق الحادث
ونصف النهار من جانب الاقرب يسمى ميل الافق الحادث والعظيمة المارة بقطبي المعدل وقطبي
الافق الحادث من نصف نهاره الى الافق الحادث والقوس الواقعة منها بين قطبي المعدل والافق
الحادث من الجانب الاقرب هي عرض الافق الحادث ولما لم يكن في هذا الفن احتياج اليها
لم نتعرض لها الا ... لتحقيقها الى **الفصل الثاني** في الاوضاع التي تحدث
بسبب الحركتين الاوليين واحوال الكواكب الثابتة يريد بالاوضاع الحادثة بسبب الحركتين هو
اوضاع الثوابت بالنسبة الى الافاق من كونها طلوع وغروب وغيره وكيفية كونها على الدائرة
الوضعية والتي تحدث ... الميل واستقامته واقبال نقطة الاعتدال الى ادبار ...
... الحركة الثانية وباحوال الكواكب الثابتة معرفة اقدارها والصور الحاصلة منها واعدادها
وغير ذلك الميل الكلي الموجود ... الارصاد القديمة والحديثة ... ما وجده
القدماء اكثر مما وجده المحدثون قال المحققون منهم وجده ... ثلاثة وعشرين جزءا وكسرا ... وجد
بطليموس وابرخس وغيرهما من القدماء ... اكثر ... وخمسين دقيقة وعشرين ثانية
... المامون ... وكذا ابو ... وجده ... والثلثين دقيقة وابو
محمود الخجندي وجده في ايام فخر الدولة بالسدس الفخري الذي لم يستعمل احد قبله اثنتين
وثلاثين دقيقة وثلاث وثلثين ثانية وقد ظن ان ما وجده من ... كلما كان اقل ...
من ... والقدماء ... بن موسى اقل مما وجد بطليموس ووجده بعد
ذلك ابو الحسين الصوفي بشيراز ... حامد الصغاني ... وابو الوفاء البوزجاني وابو حامد الصغاني
فلانه ببغداد وابو جعفر الخازن وابو الفضل الهروي كلهم ما رأى اقل مما وجد في ...
... وابو محمود الخجندي بعدهم وجده اقل ... وظهر ان ما وجده القدماء اكثر مما وجده
المحدثون ... قد ظن ... على ما توهم ... الظن ... الى ... فان بطليموس ...

مقاديره

موافقا لما وجده ارخس قبله بما يقرب من مائتي سنة فارسية مع ان اكثر ما وجده وهو لم يبلغ
اربعة وعشرين جزءا الغني ان ما وجده من الميل مختلفة واكثر تلك المقادير وهو ما وجده بطلميوس
وغيره من القدماء لم يبلغ اربعة وعشرين جزءا وهذا المخالف ما زعم بعضهم من ان بطلميوس وجده
اربعة وعشرين جزءا الذي قبل ان اقليدس استخرج في الشكل الاخير من ابواب اصول ضلع ذي خمسة
عشر ضلعا في دائرة لمعرفة هذا الميل الاعظم المحتاج في صنعة بعض الالات القياسية فان نسبة اربعة
وعشرين الى الدور نسبة واحد الى خمسة عشر وكانه لم يعتبر هذا الزعم لانه لم يثبت بنقل صحيح ويحتمل
ان يكون غرض كلامه ان ما وجده ما اكثر الارصاد ولم يبلغ اربعة وعشرين جزءا لكن الظن فيه اشارة
الى هذا الزعم لكن بالغ في هذا الاحتمال قوله وانه لم ينقص من ثلثة وعشرين جزءا ونصف جزء
ونصف عشر جزء وان شئت قلت وربع وثلثة اخماس وهو ثلثة وثلاثون دقيقة كما وجده
الخجندي تقريبا كل الف وجدوه بعده الى تاليف هذا الكتاب بالرصد في تولا وبدرا ثلثة وعشرين
جزءا ونصف جزء والمولى المحقق غياث الدين جمشيد الكاشي وجده في رصد سمرقند ابدا
على ما وجده المعظم نسبة عشرة ثانية والجمهور على انه ثلثة وعشرون جزءا وثلث وربع جزء اى خمس وثلاثون
دقيقة كما وجده ما رصده المامون في زمانه فلهذا الاختلاف زعم بعضهم كالزرقالي
وغيره من المتاخرين ان منطقة البروج يتحرك على الوضع تتقرب من معدل النهار لا ان
انه لو كان كذلك لكان تناقص الميل على نظام وليس كذلك فانه وجد في ايام المامون انقص
مما وجده بطلميوس بسدس جزء بعشر تقريبا وموافق لما وجده الخازني مع ان الارصاد المامونية
كانت متوسطة بين رصد بطلميوس بستمائة وستين سنة رومية ومتقدمة على رصد الخازني
بمائتي سنة فارسية تقريبا فالظن ان هذا الاختلاف بسبب اختلاف الالات الرصد
في صنعتها ومقدارها وصحتها ونصبها لا بسبب تغاير المنطقتين لا انا نقول يحتمل
ان يكون عدم النظام بسبب اختلال الالات وحصول الاختلاف بسبب التقارب
واما ما ذكره الشارح من ان الاختلاف يمكن ان يكون بسبب عدم اتفاق وصول

الى



الشمس الى نصف النهار حال حلول الشمس احد الانقلابين ورصد الميل موقوف عليه
فضبطه يتوقف على التقارب بين حلول الانقلاب وميل الدرجتين المحيطين به لا يبلغ دقيقة
كما شهد به عدول الميل فكيف ينسب ذلك الاختلاف المذكور مع ان
ان حيث فلك آخر تحرك فلك البروج بهذه الحركة الموضعية بمقدار ذلك الاختلاف اذ
لو ثبت تحرك المعدل لاختلف خط الاستواء وعروض البلدان كما ذكره الشارح وفيه
انه لا يجوز ان يكون ذلك الاختلاف لنقلة ثابتة على ما ذهب اليه الاكثرون من القائلين بحركة الميل
من انها لا تبلغ نصف درجة واما انه يستبعد ان لا يكون تحرك التاسع كحركة الثامن كما
العلامة في النهاية مجرد استبعاد ويمكن ان يقال ان اثبات فلك آخر يحرك لفلك البروج
لم يحرك آخر نصيب اولى من اثباته لفلك الاعظم الذي لا يحرك له غير نفسه المتعلقة به ثم القائلين
بحركة الميل اتفقوا على ان المنطقة لا تنطبق على المعدل بل بعد وصل الانطباق الاول
[illegible] الاحتمالات [illegible] لتشحيذ الاذهان فنقال ثم المنطقة ان يحرك في
الوضع فيمكن ان يتم الدورة بحيث يحدث كل نقطة فرض عليها سوى الاقطاب التي دائرة
[illegible] للاقطاب الاربعة وهذا اول الاحتمالات ويمكن ان لا يتم الدورة بل يتحرك الى غاية
ثم يعود وهكذا الغاية يمكن ان يكون بعد انطباقها على معدل النهار مرتين مرة بعد وصول
المنقلب الصيفي الى الطرف من المعدل ومرة بعد وصوله الى الطرف المنقلب الشتوي وهو ثانيها
الانطباقين الثاني وهو ثالثها او في ما بين الانطباقين وذلك اما بعد قطع النصف او ابعاده
والربع او قبل قطع النصف سواء ان يبلغ المنقلب الى كل موضع كان عليه المنقلب الشتوي اولا
وهو سبعها او قبله وهو قبل قطع النصف وهو سادسها وان لم يتصل الى ما بين الانطباقين
فاما ان يعود قبل انطباقه الاول اي قبل بلوغ المنقلب الصيفي الى الطرف من المعدل وهو سابعها
او قبل ذلك وهو ثامنها الذي ذهب اليه القائلون بحركة الميل وان اختصر في العبارة
ان يقال [illegible] انما النصف او الاقل او الاكثر اما قبل الانطباق الثاني

زمان السنة كلها كزمان اول الربيع او الخريف على تقدير عدم الانطباق ويلزم الفرض
ان يكون ارتفاعات الشمس في جميع السنة بمقدار واحد وهو الربع في خط الاستواء وتمام
عرض البلد في الافق في المائلة وكذا الاستمرار الى ان ينطبق المنطقتان بالحسية
وذلك لا يكون الا في زمان طويل وعلى التقدير الثاني لا يكون الا المذكور من حال
النصفين بالكل والانطباق وقت دون الطول وبطلان الفصول وانتفى العود
الى كان قبل الانطباق بدرجة مثلا يلزم بطلان الفصول ايضا فان هذا العدد
كما ان الانطباق الحقيقي لا يكون الا في زمان طويل حكم فيه بطلان الفصول بناء على ان الكرة
الى الانطباق كالانطباق في حكم الحس الان الارتفاعات اي ارتفاعات الشمس في نصف
النهار ومقادير الايام والليالي لا تتفاوت فيها ميل منطقة البروج تزيد وتنقص في
بعض نصفيها في الافاق المائلة فان تمام دوديسوس بين اي العرض من تمامه الاكثر الافي
التاسع عشر منهما كما وقع في عبارة الشارح الفاضل ان الافق [illegible] النظام [illegible]
الرابعة في بعد القطب الظاهر ما كان منها اقرب الى القطب الظاهر اعظم مما كان ابعد لكنها
تقارب [illegible] النصف الشمالي [illegible] نهار [illegible] وعكس
في اجزاء النصف الجنوبي وفي البلاد [illegible] الاجزاء وهذا في الافاق الشمالية والجنوبية
منها بعكس العود [illegible] في جميع الصور المتقاربة الى [illegible] موجب لازدياد الارتفاع
والتباعد منه موجب لانتقاصه وحقيقة اختلاف الارتفاعات والطول لا الاتصال الشامل
مع شمول الجميع الاختلافات لان لكل منها [illegible] ثم لا يمكن ان [illegible] حركة الميل الغير
من عرف تفاوت الارتفاع كالامر الطرفين معرفة الميل فالاعتراض عليه بلزوم اختلاف الارتفاعات
ظهر منها لا ان يقال ان هذا بيان لما هو الواقع لا الاعتراض عليه او يقال ما ذكره توطئة لذكر
اختلاف مقادير الايام والليالي لاستلزامه ذلك واعلم ان عبارة المتن في النسخ القديمة
هكذا او ذلك الخاصية يمكن ان يكون بعد انطباقهما ويمكن ان يكون قبل انطباقهما على معدل النهار

يفرق

[illegible]

وهو

او عنده او بعده وكذا الاحتمالات في قبل الانطباق الاول او عنده وبعده ثانيا قبل الانطباق
وعلى التقديرات الخمسة الاول يتبادل نصفا سطح فلك البروج الشمالي والجنوبي المراد بهما
الشمالي والجنوبي بالنسبة الى معدل النهار ويمكن ان يراد بهما ذلك بالنسبة الى منطقة البروج
بفرض ثابتة على سطح الفلك الاعلى وتغير ما بالحركة الوضعية والمراد بفلك البروج كرتها لا
منطقتها والا فلا وجه لتخصيص تبادل النصفين بالخمسة اذ في الست من الخمسة تبادل نصفا
المنطقة ثم ان التبادل المذكور في الاول مرتين بالتمام وفي الاخير من الخمسة مرة واحدة وفي
البواقي منها مرة بالتمام ومرة بالبعض وبعد حركة العود في الاول على ما كانت اولا وفي
البواقي على خلافه مع ما يتبعها من الاحكام صيرورة بعض الكواكب الشمالية الابدية الظهور
ابدية الخفاء وبالعكس اذ ربما ايام النصف الذي يتوسطه المنقلب الشتوي على كميا
وبالعكس في النصف الاخر وغير ذلك مما لا يخفى كثيرة وفي الثلاثة الاول منها اي من الخمسة
اي الثلاثة منطبق كل واحد من نصفي منطقة البروج على كل واحد من نصفي معدل النهار اي
النصف الشمالي من منطقة البروج على النصف الشمالي من المعدل وعلى النصف الجنوبي
منه وكذا النصف الجنوبي من المنطقة منطبق على كل منهما بخلاف الاربعة الباقية من السبعة
الاول حيث ينطبق النصف الشمالي من المنطقة على النصف الشمالي من المعدل والجنوبي على
الجنوبي فقط وعلى التقديرات الثلاثة الباقية بعد الخمسة الاول لا يتبادل اعني النصفين
الجنوبي [illegible] السطحي بعض السطح الشمالي من سطح كرة البروج فيه [illegible] بعض الجنوبي منه شمالي فقط وعلى
التقديرات السبعة الاول ينطبق النصف من منطقة البروج على النصف المحاذي له من معدل
النهار اي ينطبق النصف الشمالي على الشمالي والنصف الجنوبي على الجنوبي وهذا الحكم في
الثلاثة الاول قد علم مما تقدم فالاولى تخصيصه بقوله الاربعة الباقية من السبعة
وعند كل انطباق يتساوى الليل والنهار في جميع البقاع سوى عرض تسعين واما فيه فيزيد
النهار على الليل بمدة يخط الشمس فيها بحركة الميل عن الافق ويبطل الفصول السنة ويكون

اذ مدار الشمس [illegible] المعدل وهو
منطبق على الافق [illegible] عرض تسعين

ان الشمس

مقدار فضلها ابدا وتمكن ان يكون حال القطب فيها وتمكن ان يكون قبل القطب فيها وعلى التقدير
الاول يكون مدار الاول بنصف فلك البروج بالتمام وعلى التقدير الثاني يكون ذلك في البعض
وعلى التقدير الثالث لا يكون ذلك الا ان النهار والليل لا يصيران فيها دائمين عند الانطباق
في جميع الاحوال ويطول فصول السنة وعلى التقدير الرابع لا يكون ذلك الا [illegible]
ومقادير [illegible] والنهار الى غير ذلك من الغرض في تفصيلها وما كان [illegible] الشيخ عز شانه
لجميع الاقسام واظهرها ان المراد بالانطباق هو الانطباق الاول وكان [illegible] الاول
بالتمام غير مختص بالاول بمعنى تمام الدورة وما بعض غير مختص بالثاني كما صرح به [illegible]
كونه [illegible] العبارة التي شرحها [illegible] اختلاف في مقدار الحركة
الثامنة اي حركة الفلك الثامن وذلك ان القدماء كابرخس وبطلميوس [illegible] وجدوها
تقطع جزءا واحدا في كل مائة سنة [illegible] سنة [illegible] وتتم الدورة في
ستة وثلثين الف سنة والمحدثون كالراصدين في [illegible] المأمون وجدوها تقطع كل
جزءا واحدا في كل ست وستين سنة [illegible]
وتتم الدورة في [illegible] وعشرين الفا وسبعمائة وستين سنة وقوم من محققيهم اي من
المحدثين [illegible] وجدوها تقطع جزءا واحدا في كل [illegible] سنة [illegible]
سنة [illegible] وتتم الدورة في [illegible] وعشرين الفا [illegible] سنة
المصنف بالرصد الجديد [illegible] كذلك كما ذكره الحكيم محيي الدين المغربي [illegible]
من الكواكب بالرصد الجديد فوجدها كما وجده [illegible] المأمون [illegible]
انها تتم الدورة في [illegible] الف سنة [illegible] تقطع جزءا واحدا في [illegible]
سنة ونقل عن [illegible] من المتأخرين انه وجدها تقطع جزءا واحدا في كل [illegible]
تسع وتسعين سنة [illegible] كل سنة [illegible] عشر [illegible] ثانية تقريبا فتتم الدورة في
وسبعة الاف وستمائة [illegible] سنة [illegible]

وذكر الامام

وذكر الامام المحقق وهو بكسر الطاء واللام المشددة [illegible] الذي [illegible] القصوى [illegible]
المزودة بالقوابل الارضية المنفعلة ليحدث به الامور [illegible] المعترضة
التي [illegible] القوى السماوية [illegible] والقابل [illegible] القابل
والفاعل [illegible] على الجميع [illegible] ان للفلك اقبالا وادبارا [illegible]
[illegible] اي حركة ارباع منطقة البروج على [illegible] ارباع المعدل [illegible] من اول
الحمل الى ثمان درجات من الحوت [illegible] من اول الحمل الى اربع درجات
من الحوت [illegible] الى اربع درجات من الحمل [illegible] من اول الحمل الى ثمان درجات [illegible]
الى [illegible] في ستمائة واربعين سنة [illegible] في كل ثمانين سنة [illegible]
الاقبال او الادبار جزءا واحدا كذا [illegible] ثابت [illegible] وهو مبني على ان [illegible] الحركة [illegible]
[illegible] بعض القائلين [illegible] بعض اهل هذا العلم [illegible]
[illegible] الحركة الثانية [illegible] ليكون الحركة الثانية [illegible] مقدار [illegible]
الحركة [illegible] النقطة [illegible] المبدأ [illegible] القائلون بحركة الاقبال
والادبار [illegible] اول الحمل من المعدل المبدأ الطبيعي [illegible] اول الحمل [illegible] المبدأ الذاتي النقطة
[illegible] المبدأ الطبيعي [illegible] المتنقل [illegible] المبدأ [illegible] المبدأ الشمالي النقطة
[illegible] بسبب الاقبال [illegible] الحركة الثانية [illegible]
[illegible] الى الشمال [illegible] النقطة [illegible] من الموضع الذي [illegible] الى الشمال [illegible]
لا يكون الاختلاف [illegible] حركات الثانية [illegible] بسبب اختلال الالات [illegible] الاقبال
والادبار والزرقالي [illegible] المبدأ [illegible] الى عشر درجات من الحمل ثم [illegible] الى اوله
[illegible] الى عشر درجات من الحوت [illegible] الى اول الحمل [illegible] درجات الاقبال والادبار
عشرين [illegible]
[illegible] المبدأ الطبيعي [illegible] الحركة [illegible] المبدأ [illegible]

الفصل

هذا الزمان المباين منفصل وقد استدرك في بعض تصانيفه طريق معرفتها فمن اراد ذلك فليرجع اليه ولكن
اعلم ان كل ما ظنوه المحوج الى تحرك آخر غير ما هو من تحرك الميل لا يلزم وانه كما اشير فيما ذكره
وحركة الميل ان الشاذ متنوعة فيه في قولنا ان كل ما ظنوه اشد ردا الى ضعفه لان الحركة الشواذ ان
كانت اقل من ميل الحركة كما هو راى بطليموس وجب ان يرى راجعة وقت الارصاد وان كانت اكثر منها
كما هو راى المحدثين وجب ان يرى الحركات الاقبالية ازيد من ضعف ما يرى الآن وان كانت مساوية
لها على ما هو المحتمل وجب ان لا يحس بحركاتها وقت الارصاد وكل ذلك مما يكذبه الارصاد وعند
بعضهم كما هو ما حكم به اهل الهند من ان حركة الميل ثمانية درجات [illegible] الحركة الاقبال الى الادبار
الى الاكثر [illegible] لا اختلاف الميل زيادة ونقصانا واختلاف الحركة الثابتة [illegible]
ونظر الى حركة فلك البروج دون الفلك الاعلى بحيث يكون متوسطا بينهما وقطباها على محيط [illegible]
دائرة من قطبي البروج لا على الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة كما ذكره العلامة [illegible] المحقق الشريف ولا مسو
بين قطبي المعدل والبروج كما ذكره اثير الفاضل فانه لا يكون الامر كذلك عندهم الا في [illegible] الاعتدال
[illegible] فان قلت منطقة البروج مفروضة في الفلك الاعلى فلا يتصور تحركها بالحركة الوسطاني قلت
هي ثابتة من توهم الحركة [illegible] خارج الشمس [illegible] ومنطقة [illegible] تتحرك بالوسطاني و
خارج الشمس [illegible] منطقة [illegible] كما دل عليه الارصاد [illegible] تتحرك على
النقطة منها اي مركز فلك البروج يعني منطقتها على سبيل حول دائرة صغيرة متوهمة [illegible] مركزها
قطب البروج فان راس السرطان مثلا [illegible] من المعدل تارة ويبعد عنه اخرى ويتقدم مرة ويتأخر
اخرى ويرتسم منه تلك الصغيرة وكذلك سائر النقاط وقد اوضحه بعض الفضلاء بان القوس التي بين
اول السرطان والقطب من الدائرة المارة بالاقطاب قطر لها طرفان وقد رسمت احد طرفيها وهو
القطب دائرة صغيرة [illegible] الحركة الوسطاني في الاعتدال [illegible] يرتسم من طرفها الآخر دائرة اخرى مثلها [illegible] ان
الطرف الاول لما كان ثابتا غير متحرك بحركة فلك البروج كانت دائرته حقيقية والطرف الآخر لما كان
متحركا بحركتها كانت دائرة موهومة اذ حصلت من راس السرطان دائرة موهومة [illegible] ان

فصل

تحصل من اجزاء المنطقة دائرة كذلك كما لا يخفى اي ارتسام صغيرة من كل نقطة يعرض [illegible]
منطقة البروج ولا شك ان [illegible] دائرة موازية لمنطقة الوسطاني من كل نقطة منها فان الاولى
متوهمة والثانية حقيقية ولا شك انه يمكن ان يستعمل كل حقيقة الحال على قرب [illegible] فتكون
على الحركة احد نصفيها اي نصف الصغيرة المذكورة الاقبال ومن الحركة في النصف الآخر الادبار
وبين النصفين المتحدد ان بنقطتين يبعد كل منهما عن تقاطع تلك الصغيرة مع دائرة تمر
بقطب الوسطاني ربعا ومن الحركة حين يتصف احد النصفين الى ان يتصف النصف الآخر اعني
الميل ومن الحركة في النصف الآخر ازدياده وبين النصفين المتحدد ان بتقاطعهما مع
دائرة الميل المذكورة ولكن لنوضح هذا الكلام اب ج د معدل النهار على قطب ه ود ا
[illegible] منطقة الوسطاني على قطب ي ودائرة [illegible] مدار قطب البروج [illegible]
على نقطة ط ويكون ب ه د من المارة بالاقطاب ووضع منطقة البروج [illegible] يكون [illegible]
على ان [illegible] الاعتدال الربيعي والخريفي [illegible] راس السرطان فاذا تحرك الوسطاني [illegible] نقطة ا
من الوسط [illegible] المعدل وافترقت نقطة ا
من البروج عن نقطة ا من المعدل سارت
مع نقطة ا من الوسطاني [illegible] فاذا
تحركت منطقة البروج على التوالي ربع [illegible]
انتقل احد تقاطعي البروج والوسطاني [illegible]
الا [illegible] والتقاطع الآخر من ح الى [illegible]
اذ تحرك كل منهما [illegible] ربع الدور [illegible] انتقل
احد تقاطعي البروج والمعدل وهو الاعتدال
الخريفي الى [illegible] والآخر الى [illegible] الاقبال [illegible] منطقة البروج وحركة [illegible]
[illegible] ولا يمكن ان يصل نقطة س الى نقطة [illegible] يكون قوس [illegible] ربع دور كان

زاوية ل بقدر غاية الميل [illegible] الوسطاني والبروجي اربع درجات فيكون [illegible]

س منفرجة لان تمامها الى قائمتين اعني زاوية ر س ل حادة بقدر الميل الاعظم فيكون قوس

ال ابعد الاعظم من قوس ا س [illegible] فيكون اول السرطان

فيما بين ا ب [illegible] المارة بالاقطاب فيكون نقطة [illegible] راس السرطان في

هذا الوضع [illegible] الميل الاعظم ثم اذا تحرك قطب البروج ربع [illegible] نقطة س الى

[illegible] كذلك وصار وضع منطقة البروج كدائرة [illegible] فيكون [illegible]

ما بين العقدتين [illegible] راس السرطان ثم اذا تحرك قطب البروج ربع [illegible] انتقل احد تقاطعي البروجي

والمعدل من [illegible] الى [illegible] والاخر من [illegible] الى [illegible] كذلك وصار وضع منطقة البروج كدائرة

[illegible] المارة بالاقطاب فيكون نقطة [illegible] راس السرطان

ثم اذا تحرك قطب البروج ربع [illegible] الاوضاع كما كانت اولا وظاهر ان اول السرطان

تحرك في الربع الاول من [illegible] الى [illegible] وفي الربع الثاني من [illegible] الى [illegible] وفي الربع الثالث

من [illegible] الى [illegible] وفي الرابع من [illegible] الى [illegible] [illegible] فيكون

[illegible] دائرة صغيرة [illegible] راس السرطان بحركة الوسطاني وكذلك [illegible]

هذا خلاصة ما ذكروه في هذا المقام وانت خبير بانه لا يتم بمجرد ما ذكروه ان المدار الحادث

دائرة على [illegible] انه شكل اهليلجي وذلك لان [illegible] درجات ومجموع قوسي [illegible]

[illegible] المارتين بمركز المدار الاعظم [illegible] وبيانه انه يخرج قوس [illegible] قائمة على

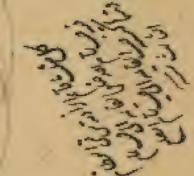
[illegible] المارة بالاقطاب على [illegible] فلان في مثلث [illegible] زاوية [illegible] قائمة فيكون نسبة

جيب [illegible] تمام [illegible] الى جيب تمام [illegible] كنسبة جيب تمام [illegible] الى الجيب الاعظم اعني

ستين بالشكل الاول من الشكل المغني وكان قوس [illegible] على ان الميل الاعظم [illegible]

تمامها اعني [illegible] وهو جيب [illegible] تمام [illegible]

[illegible] بقاعدة الاربعة المتناسبة قوس [illegible] تمامها اعني قوس [illegible]



فلان

فلان في مثلث [illegible] زاويتا [illegible] قائمتين يكون بالشكل المغني نسبة الجيب الاعظم

الى جيب زاوية [illegible] كنسبة جيب [illegible] الى جيب [illegible] وكنسبة جيب [illegible] الى جيب [illegible] فاذا ضربنا

جيب قوس [illegible] في جيب [illegible] ما بين قطبي البروج والوسطاني وهو [illegible] وقسمنا الحاصل

[illegible] على جيب [illegible] وهو جيب [illegible] بقاعدة الاربعة المتناسبة قوس

فيكون ضعفها اعني مجموع قوسي [illegible] اثنين وعشرين [illegible]

فالشكل المذكور اهليلجي لا دائرة وقال صاحب التحفة في بيان كون الشكل اهليلجيا ان في مثلثي

[illegible] متقابلتين [illegible] قائمتان فيكون [illegible]

[illegible] الى [illegible] التي هي سبعون تقريبا الى [illegible]

[illegible] الى النصف فيكون [illegible] اربعة عشر وخمسة [illegible] وعشرين [illegible] سهو

لان [illegible] على الوجه المذكور [illegible] الشارح

[illegible] الى [illegible] وعشرين تقريبا [illegible]

[illegible] ومجموع [illegible]

[illegible] سبعون [illegible] تقريبا فيكون [illegible] اربعة عشر وخمسة [illegible]

[illegible] مقام الخطوط المستقيمة [illegible] لو كان [illegible]

كما [illegible] في الاكر [illegible] الاعظم [illegible]

[illegible] الاقبال والادبار بمقدار ثمان درجات [illegible] بعد ما بين قطبي البروج

والوسطاني [illegible] تقريبا وقد عرفت ذلك [illegible] ذكره الشارح

من انه اذا اريد [illegible] بعد ما بين قطبي الوسطاني والبروج في العرض

[illegible] بعد ما بين قطبي الوسطاني والبروج في العرض السابق [illegible]

في ذلك العرض [illegible] الاول [illegible] الى ثانية عشر [illegible]

يصح ذلك لو كان البعد بين قطبي الوسطاني والمعدل في هذا العرض كما في العرض السابق [illegible]

الذي ذكره

ل

الى دن ديشه فه

والادبار بمقدار ثمانى درج واليس كذلك لما ان نسبتها نسبة ذى الى

الى ى والشمس غير المسند الاولى والبقى الثانية على حالها وحكم بانه ينبغى ان تكون النسبة على

الوجه المذكور مثال الاختلاف اخذنا والقطر الاطول من مجموع قوسى قد ى ت من

على انه بقية وكذا ما ذكره العلامة فى النهاية من ان القوس الواقع من منطقة الوسطانى

داخل الابطى وكذا ما ذكره فى التحفة من انه قوس من صغيرة يمارس منطقة الوسطانى على نقطة

تقاطعها مع القطر الاطول واقعة فيها فى خلاف جهة ابتداء الحركة والتحقيق انه قوس من

عظيمة منقطى تقاطع المارة بما لا تقاطع سطح منطقة البروج فى حالتى الاقبال والادبار

كما تقرر فى الشكل المرسوم لانه لما كان اعتلال مقدار ذلك تحتاج الى حساب اكثر ما ذكرنا

القطر الاطول تام مساويه وقد بين الشارح الفاضل فى هذا التفصيل بانه لو فرض كوكب

من الثوابت على نقطة من اجزاء منطقة البروج وقد ذكرنا ان قطب البروج اذا تحرك بما

من المدار بحركة الوسطانى ذلك فى مائة وستين سنة على ما زعموا لزم ان يرى الكوكب

غاية وقوس مجموع ربع فكان قد ى احد عشر و ادف تكون وقوس مجموع نسعة و تسعين

جزءا تقريبا وهو قدر حركة ذلك الكوكب عن الاعتدال الربيعى فى المدة المذكورة وهو خلاف

ما دل عليه الارصاد والقياس اذ لو تحرك الوسطانى رجا لزم تغير الكوكب من منطقة من

البروج الى الميل المستقيم بنقطة من الاعتدال الخريفى مدة و رجع بقطع القطر دربة

الى حين على الكوكب المفروض على الاعتدال الخريفى بعد تحرك فى هذا الربع تمام قوس ح ح النصف

وذلك اكثر من الربع الاول المضعف وقوس ك و وهو خلاف ما توهموا من الاقبال والادبار

الاتساع والادبار بحسب الابطاء وانا اقول ان ما ذكره مغالطة وذلك لان راس السرطان

حيث تحرك بحركة الوسطانى اياما على موازاة منطقة وصدوث الدائرة والابطى انما يكون

اذا كان راس السرطان فى بعض الاوقات فى شمال منطقة الوسطانى وفى بعضها فى جنوبها

وفى بعضها على نفسها كما تقرر فى الشكل المتقدم وبما ان القطر سطح الموازاة وعند ذلك

العالم

مصور

المتوالية انهم توهموا ان راس السرطان دايما هو ما كان على عظيمة مارة بنقطى المعدل

البروج كما هو كذلك على تقدير عدم الفلك الوسطانى والميل الاعظم على ما توهموا ان

راس السرطان على هذا التقدير يكون دايما على عظيمة مارة بنقطى الوسطانى والبروج ولو

سلم ذلك فانما يلزم الاقبال والادبار كما ذكروه لو كان نقطتى التقاطع من البروج والمعدل

دون نقطتى التقاطع من المعدل حتى يلزم زوال الارباع عن محاذاة الارباع وصعود الارباع

كانت قبل تمام الدور ولكن ذلك جل ينتقل تلك التقاطع من المعدل الى حيث يرى

كل ان جزءا آخر من البروج جزءا آخر من المعدل فالمتقدم وان قرانا يحصلان فى التقاطع

لا فى جزء من اجزاء البروج وبهذا كان ان تقاطع البروج والافق يختلف فلحظ بسبب الحركة

اليومية وتقرب تلك التقاطع من شرق الاعتدال وبعد عنه وتنتقل من جانب الى جانب

ولا يحصل بذلك تغير فى اجزاء البروج والافق على انا نقول حركة الوسطانى ان كانت الى التوالى

كانت الحركة الثانية بمقدار مجموع حركتى الوسطانى والشمس وان كانت على خلافه كانت بقدر

الفضل بين الحركتين فكيف يرتفع الاختلاف بما ذكروه ويستلزم اختلاف الميل وذلك

لان قطب البروج يقرب ويبعد من قطب المعدل بسبب حركة الوسطانى فيبعد ويقرب مقاطع

منطقة البروج والمعدل ويتساعدان فان البعد بين القطبين بقدر البعد بين العظيمتين كما اختلاف

الميل على ما ذكروه انه مما دل عليه الارصاد وكان لا يخفى ان هذا انما قبل فيه والقطع بانه بسبب

حركة مستقل حركة الميل وحركة الاقبال والادبار موقوف على تحقق الحال المستمر عند الله

لم يزل بعد تحقق ذلك بان وقال العلامة لقرب ان حركة الميل لو تحقق مقدار حركته

الا انه مع الخارج تدور منطقة مائلة عن منطقة الخارج التى هى مدار مركز الشمس بقدر زيادة

الميل ونقصانه وتتحرك بحيث تتم دوره مع دور الميل من الزيادة الى النقصان ثم الى الزيادة

منقولا الشمس وبعد عن مدار مركز التدوير الذى فى سطح منطقة الشمس وتكون منطقة البروج هى

التى هى مدار مركز جرم الشمس ويلزم ان الشمس ليست دايما فى سطح منطقة من الاوان

قوسه

الخارجة
مركزه

كانت في احدى نقطتي التقاطع بين منطقتي مديرها وخارجها ومع ذلك يكون الى [illegible] فالخارج
المركز التي يرسمها مركز الشمس ومنطقة الخارج وفي غير ذلك الوضع يكون ما بينهما اعظم منهما
ان كانت في ذروة التدوير وحواليها واصغر ان كانت في الحضيض وحواليه ويلزم من هذا
ان يختلف مقدار ما بين المركزين لا الى شيء واحد منه تارة الى مقدار اعظم واخرى الى مقدار
اصغر وكان الشمس في زمان بطلميوس كان في حضيض التدوير ولهذا كان ما بين المركزين
عنده اكثر مما كان من ارصاد المتأخرين واقول ان حركة هذا التدوير يكون في احد النصفين
موافقة لحركة الخارج وفي النصف الآخر مخالفة لها ويلزم من ذلك اختلاف في
حركة الشمس وحركة التدوير وان كانت مبنية على هذا الغرض لكن قد يحصل بها امر الخسوف
والكسوف وانها اذا التزم لان الشمس لا تتحرك في سطح منطقة البروج وايا لا ما
الى زيادة التدوير لا يناسب التقارب في الميل على ما وجد بالارصاد لان منطقة
خارج الشمس اذا وضعنا لها غير منطقة الشمس [illegible] فيما كان لحركة
الميل كان جوزهرات المتحيرة وكلما قربت احد النقطتين [illegible] بعض القطب
الواحد منها الى المنطقتين اصغر [illegible] فيتقارب الميل من غير حاجة الى حركة [illegible]
لا يكون التقارب على النظام [illegible] في اوائل الكتاب من ان الميل [illegible]
التناقص وكان التفاوت الحاصل من الارصاد من قبل حركة الميل [illegible]
انه على هذا التقدير يكون حركة الميل موافقة لحركة الثوابت وعلى تقدير التدوير
لا يلزم ذلك [illegible] واعلم ان تحرك فلك [illegible] يكون لا لانه يتحرك مكانه من تحرك
وكونه منه كالجزء من الكل فقد [illegible] فيهم ان تحرك الحاوي للمحوي يكون [illegible] بالضرورة
عند اختلاف مركزيهما او لو تحرك الحاوي ولم يتحرك المحوي لزم الخرق او التخلخل والتكاثف
واما [illegible] وذلك عند اختلاف قطبيهما اذ قطبا المحوي [illegible] منطبقتين على قطبي
الحاوي [illegible] حركة المحوي [illegible] قطبيه [illegible] على الاول انه اذا

لكان

كان مركز المحوي على محور الحاوي لم يلزم شيء مما ذكره على الثاني الى النقطة المفروضة في مقعر الحاوي
[illegible] المعينة [illegible] فالمثبت [illegible] في [illegible] فلهذا قال المصنف
الى ما ذكره ومحصله ان الافلاك المحوية على قسمين احدهما ما لا يكون خوارج الحاوي ومع ذلك تحرك
الحاوي وذلك اذ الازم حركته بسبب [illegible] ذلك المكان في المقعرة الاولى [illegible]
المحوي سواء كان المحور [illegible] او لا [illegible] حركة هذا المحوي [illegible] على [illegible]
[illegible] المحوي اذ قد عرفت ان [illegible] الى [illegible] المتقدم لقوله
لانه المحرك لمكانه من المحرك [illegible] هو السطح الحاوي [illegible] في الشرح من ان
مقعر الحاوي مكان المحوي بالاتفاق [illegible] المحوي
سطح [illegible] مكانا وان اراد انه مكان [illegible] المحوي فلا [illegible] مقعر الحاوي
مكان لها كما مر في اوائل الكتاب وثانيهما ما يكون خوارج الحاوي كالتداوير والخوارج فلا يلزم
تحركه بتحرك الحاوي سواء كان حركته على محور الحاوي او لا [illegible] المتعلقة بالحاوي [illegible]
[illegible] وقال الشارح الفاضل ان كان محور الخارج او التدوير على محور الحاوي [illegible]
[illegible] بتحرك الحاوي [illegible] الخارج [illegible] المحوي الحاوي [illegible] على [illegible] المحرك
[illegible] الخارج [illegible] حركته وان لم يكن محوره على محور الحاوي لزم من حركة الحاوي حركة
المحوي [illegible] الخرق [illegible] والتدوير [illegible] الخارج [illegible] الى [illegible]
[illegible] بالعكس واقول يرد على الاول [illegible] لا فرق بين التدوير والخارج [illegible]
[illegible] الفرق الذي ذكره لا يرد على الشارح اذ ان كان مركز المحوي على محور الحاوي [illegible]
[illegible] لا يتحرك مركز المحوي بحركة الحاوي ضرورة انه على محوره واذا لم يتحرك المركز لم يلزم حركة المحوي
وذلك [illegible] على [illegible] الاول في [illegible] هذا القسم [illegible] هذا القسم بقوله
كونه منه كالجزء من الكل وانما قال كالجزء لان [illegible] المحوي [illegible] الاجزاء [illegible]
[illegible] وقد [illegible] الشارح [illegible] لانه [illegible] وكونه كالجزء من الكل

غير موجود

ث ان لجميع الافلاك المتحركة ... وانظاهر ان القسم الاول وان امكن ان يجعل ... لكن
ليس كذلك اذ جعل الفلك الشامل مثلا كالجزء من الفلك التاسع مستبعد والحق ان هذا الكلام اشارة
الى ما مر في الباب الاول من ان المتحرك بالعرض على قسمين احدهما ان يكون المتحرك مكانا طبيعيا و
الثاني ان يكون المتحرك جزءا من المتحرك كالجزء من الكل كما اشار اليه هناك واعلم ان افلاك السبعة
السيارة المتحركة بحركة الفلك الاعلى ليست شيء من نوعين المتحقق فيتبقى ان يعتبر كل منهما متحركا
بحركة الحركة بالعرض وهو خلاف المشهور ولهذا ذهب البعض الى اثبات فلك اخر يشمل
من الافلاك السيارة بحركة الحركة اليومية وذهب صدر الشريعة الى ان الافلاك السبعة باسرها
في ثخن الفلك الاعظم مركزها خارج عن مركز العالم خروجا يسيرا ... الفلك الاعظم ...
لجرب كرة الفلك ... لازمه المتحرك لانه للمتحرك لو كان يجب يتحرك بالعرض لوجب ان لا
يتحرك بالذات اصلا لا ما اذا تحرك بالذات فقد فارق اجزاءه عن امكنتها ... الملاقية
المذكورة والاحسن ما ذهب اليه بعض المحققين من ان النفس المحركة للحاوي ... في قواها
ما في ضمنه حركته والا فلا ولا يخفى ان هذا المخصوص بالافلاك المجوفة التي امكن ... تحرك
الحاوي فما على المتحرك مع قطبيه بسبب اجزائه بحركته اي اذا تحرك الحاوي بحركة الحاوي تحرك
مع قطبيه وما به ازاء بحركة الحاوي ... الجزء الذي على محور الحاوي وانه ...
لفظ مثل حركة ساكن السفينة هذا التشبيه بمجرد التحرك بالعرض ... ان الحركة ...
لازمه فقط بحركة السفينة وحركة المحوي ليست كذلك في فصل ... على ان ...
ولا يجدك ... في التمثيل القسم الثاني اعني ما كان كالجزء من الكل فان حركة المحوي حركة
لازمه على ما ذكرنا ثم انه مع ذلك يتحرك بنفسه حركة الى ... اي ان الفلك المحوي يتحرك
بالعرض بحركة الحاوي يتحرك بالذات لحركة اخرى ... مجموع الحركتين في المحوي ان اختلف
المركزان او الاقطاب ... ان ... ان اختلفا في الجهة وتساويا
في المقدار او حركة واحدة في مجموعها ان كانتا الى جهة وفضل الاسرع على الابطأ

كلامه

كلامه في الحاشية ثم ان هذه الحركة الذاتية لكل محوي لازمة والالزم الفصل ... لفظ ...
للسفينة في قوله يتحرك بنفسه كا... بعض السادة ... على الان ... اشارة الى ان
البعض من ان حركة الثلاث تتبعه الفلك الشامل كساكن السفينة اذ ... في السفينة الحركة
تارة الى جهة الحركة وتارة الى خلاف ... سواء كان ... على ... تحت حركة السفينة
... اشارة الى ان حركة المحوي قد يكون موافقة لحركة الحاوي وقد يكون مخالفة ...
تقرر انه ... في الفلك الشامل المتحرك على سبيل التبعية بحركة الفلك التاسع ...
... اشارة الى ... في السفينة المتحركة ... المتحرك بالعرض ...
... ان كانت الحركة الاول ... على ...
نقطة ... على الافلاك ... على ... في ...
ان لم يكن ... حركة المحوي ... الافلاك ... ان كانت ... الى ...
الحركة الاول ... ان كانت حركة الى ... كا ... في الشرح ثم ...
... في ... فان كانت ... المحوي في ...
... في الاولى ... حقيقية ... او ...
كذلك في ... او ... على ... الثوابت في ...
... المفروضة على الفلك الشامل ... الوضعية التي ... الثانية ...
... على القطبين ... الكوكب ...
مركوزة في الشمس ... موضع الى موضع وكذلك ... المفروضة ...
... ذكره ... والا لم ... الارض ومعلوم انها
... في الطول على ... في ...
البروج ... فان الدارات الوضعية اعني منطقة البروج ... الاول
... ذكره ... فلا ... على القطب ... المنطقة ... ذكره ولا يخفى ان

التعطيل

مدارها

الثوابت

... مسامتها ...

وقطبيها

اللازم الاول يستلزم هذا اللازم لكن اوضاعها بالقياس الى معدل النهار تختلف فانها
ينتقل كل يوم من مدار الى مدار آخر هو اقرب الى المعدل او ابعد عنه سوى ما كان على منطقة البروج
فكل كوكب كل نقطة تكون على منطقة البروج فهو يقطع معدل النهار اي يصل اليه تارة ويبعد عنه
في دورة من الحركة الثانية مرة على الاعتدال الربيعي ومرة على الاعتدال الخريفي ويكون في ابعد
نصفي مدارة الموضع وهي منطقة البروج تماما بعيدا عنه اي عن المعدل وهو المنصف الذي يتوسط
الانقلاب الصيفي وفي المنصف جنوبا عنه وذلك لان منطقة البروج ومعدل النهار يتقاطعان
فيها [illegible] في الباب الاول وكل كوكب في عرض يكون عرضه اقل من الميل الكلي فهو
يقطع معدل النهار ايضا مرتين فانه لما كان عرضه اقل من الميل الكلي فلا بد ان يكون حينئذ على الانقلاب
الذي جهته على المعدل جهة عرض الكوكب [illegible] البعد على ذلك الانقلاب يكون [illegible]
مثل عرضه [illegible] يكون ذلك الكوكب على نفس المعدل وكل كوكب [illegible]
مدارة الشمالية والجنوبية ويكون اعظمها [illegible] العرض اي المنطقة التي [illegible] عن معدل النهار جهة
عرض الكوكب فان كان الموضع شماليا كان اعظم [illegible] في شمال المعدل [illegible] وذلك كما بين
[illegible] في التاسع عشر من ثالثة الاكر ان كل [illegible] المعدل [illegible] مدار متوازية [illegible]
[illegible] فانها منصف اعظم المتوازية كمنطقة البروج [illegible] اعظمها الواقعة
بين اعظم المتوازية والقطب [illegible] المتوازية ولا شك ان القطب [illegible] المدارات
الموضع الشمالي هو القطب الشمالي والى الجنوبية هو الجنوب [illegible] المطلوب [illegible]
في بعض نسخ [illegible] ان اعظم المدارات اليومية لهذا الكوكب اذا كان في منتصف القطعة الصغرى
واصغرها اذا كان في منتصف القطعة الكبرى وهذا سهو من قلم الناسخ لان اعظم المدارات
لما كان على المعدل [illegible] المدارات [illegible] منتصف القطعة الصغرى [illegible] اعظم من
مدار منتصف القطعة الكبرى لكونه اقرب الى المعدل من منتصف الكبرى [illegible] اعظم من
جميع المدارات [illegible] وكل كوكب [illegible] عرضه الميل الكلي فهو لا يقطع معدل النهار [illegible]

الثاني هو

الثاني عرضه اقل من الميل الكلي وهو ظاهر وكل [illegible] على نقطة الانقلاب التي في جهة عرضه في دورة
مرة واحدة فان كان العرض جنوبا ماس المعدل على نقطة الانقلاب الصيفي في [illegible] منطقة
البروج وان كان شماليا فعلى نقطة الانقلاب الشتوي او لا شك ان نقطة الانقلاب الصيفي
في الجنوب من منطقة البروج ونقطة الانقلاب الشتوي في الشمال [illegible] وبالانقلاب هو تقاطع
المعدل والمارة بالاقطاب الاربعة [illegible] مدارة الموضع المعدل لما بين [illegible]
في الثاني من ثانية الاكر ان كل [illegible] كالمعدل والمدار العرضي للكوكب يتقاطعان [illegible]
كالمارة بالاقطاب على نقطة بعينها كنقطة الانقلاب وكانت [illegible]
وكل كوكب يفضل عرضه على الميل الكلي فهو لا يقطع معدل النهار ولا يماسه بل يقرب منه
ويبعد عنه [illegible] غاية القرب اذا كان [illegible] المنتصف الذي هو المعدل
في خلاف جهة عرضه من منطقة البروج اذ يكون بعده عن المعدل [illegible] بقدر فضل عرضه على الميل
الكلي [illegible] اذا كان [illegible] ويكون بعده عنه [illegible]
الكلي فان كان عرضه مساويا لتمام الميل الكلي فهو يمر في دورة على قطب المعدل الذي في جهته [illegible]
منطقة البروج مرة واحدة [illegible] الى القطب الذي هو اقرب الى ذلك القطب [illegible]
[illegible] على ذلك القطب [illegible]
[illegible] ان يكون عرض الكوكب اكثر من تمام الميل الاعظم واقل من الربع فيكون [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] قطب المعدل [illegible] قطب البروج [illegible] الكوكب [illegible]
جهة عرضه فيكون [illegible] ر ح ط ك والعرض ل م [illegible]
على [illegible] قطب [illegible]
[illegible] على النقطة [illegible]

من ثابته اكثر او ادسوس وقطعوا ان الكوكب اذا وصل الى نقطه ركان رخ المنقلب الاخر ذكون
مداره اليومي رح او ومماسان على نقطه وقبل مامرد في هذا بين الصورتين يكون
المداران متقاطعين كالاكثر ثم اشار بقوله وكذا الى الحركه الاولى الثانيه في رهن ح
طس د الى الدائره وكذا رهن ك ل م اللذين مقطعا ما سلا ومثال كحل الى الجهة
الاخرى وامار رهن ر ح م د فالى جهتين وكذا في رهن ط ك س ل اكمل كب لان
احدى الحركتين الى التوالي والاخرى الى خلافه وانت خبير بما ذكره بحركه وكيفيه الانتقال
الكوكب على مدار رح ط ك مده الحركه تمام محيط م د س حتى يكون الحركتان في الاتجاه
على الوجه المذكور واعلم ان مقتضى ادلة ما ذكره الشارحون انه لو كان يكون عرض الكوكب يعاكس
الدوروح لا يكون له مدار عرضي ويكون مداره اليومي غير مختلف ابدا وبحسب هذا الاختلاف
اى اختلاف اوضاع الثوابت بالقياس الى معدل النهار يختلف المدارات اليوميه لكل كوكب
والاتجاه الكوكب على مدار واحد زمانا سوى ما يكون مدارا وربما ينتقل الى مدار اكبر انكان يقرب
من معدل النهار والى اصغر انكان يتعد اى يبعد عن المعدل اذ كلما كان المدار اكثر بعدا منه
المنطقه كان اصغر على ما يستبين منه اولى اكثر او دوسوس مثاله الكبرى والاتق من النقطه الاولى
اذا وصل الكوكب الى المعدل وفي الثلاثه الاخرى اذا صار موضعه المنقلب الذي هو من المعدل
في خلاف جهه العرض من منطقه البروج وغايه الصغرى في القسم الاول اذا صار موضعه احد
المنقلبين وفي الاتق من الباقيه اذا صار موضعه الذي هو من المعدل في جهه العرض فيتعدد ويختلف
ايضا اوضاع الكواكب بالقياس الى سكان الافاق اى كلما اى اوضاع الثوابت يختلف
بالقياس الى المعدل النهار يختلف بالقياس الى الاوضاع كل بقعه بعينها وهو عطف على
قوله يختلف المدارات ومعناه ويحسب هذا الاختلاف الناشى من الحركه الثانيه يختلف ايضا
اوضاع الكواكب بالنسبه الى الافاق فيصير ما هو اكثر ارتفاعا على نصف النهار اقل او بالعكس
وذلك لان القوس الواقعه من نصف النهار بين المعدل والافق من الجانب الاقرب الى السماء

تمام عرض البلد

عرضه

المنقلب

تمام عرض البلد في كل بقعه واحده ابدا لا يتغير وقد مر ان الكوكب يقرب من المعدل ويبعد
عنه فان كان الكوكب في جهه القطب الخفي من المعدل اوكان في جهه القطب الظاهر من المعدل ومن جنب
الراس فهو تبره اذا ارتفاعه على نصف النهار بالقرب من المعدل ويتناقص بالبعد عنه وكذا
الحكم في حد الاستوا مطلقا وان كان في جهه القطب الظاهر من المعدل وفي جهه القطب الظاهر من
سمت الراس كان الامر بالعكس هكذا الحكم في عرض سمت وكذلك ليعرف مرور سمت الراس وبعد
ما لم يكن فان كان على قطب البروج الذي في جهه القطب الظاهر من المعدل كوكب مر واين سمت الراس ابدا
في عرض دى كما ثم الميل الاعظم وذلك عند قصير زوده بعده من معدل النهار بقدر عرض البلد
وفي بقعه بعد ان كان اكثر منه او اقل وان لم يكن فيه عرض البلد مر سمت القدم وقد ينزل الفرد
على سمت الراس بعد ما كان مارا به عند مصير زوده بعده عن المعدل اقل او اكثر عن عرض البلد وفي خط
الاستواء اذا لم يكن للكوكب بعد عن المعدل مر سمتي الراس والقدم جميعا وفي هذه الصوره لم
يكن له بعد منها او كان على مدار واحد وبعضه فوق الارض ابدى الظهور او ابدى الخفا بعد ان لم يكن
يحتمل بعضه يشرق ويغرب او لا يطلع في بعض او دونه المعدل بعد ان كان في الطلوع والغروب على الاطلاق
الابدي في بعضها لكوكب الذي يكون ابدي الظهور او ابدى الخفاء فالكوكب وذلك عند مصيرذه تمام عرض البلد
المعدل النهار وهذا هو عرض البلد الذي هو بقدر ارتفاع احد القطبين والخط الآخر في جهته
القطب الظاهر والخفي فيحصل الاول في مدار ابدي الظهور وعلى الثاني في مدار ابدي الخفاء وكل منهما كما
كان في الافق او متمايلا في نصف النهار وخط الجنوب والشمال الى الافق بلاقيا الافق فيما
المدار ين الا في حينها على نصف النهار فيكون بالنسبه الى الافق بالثالث من جهه اكبر بما دونه
بعد ان كان اكثر من ذلك اى بعد ان كان تمام بعد الكوكب عن المعدل اكثر من عرض البلد
ايضا واذا كان تمام البعد اقل من عرض البلد كان الكوكب ابدي الظهور والخفاء في مداره ويكون في
المدار الماس للافق الذي هو اعظم المدارات الابديه الظهور والخفاء واحدث بعضها الطلوع والغروب
بعد ان كان ابدي الظهور والخفاء وذلك عند ازدياد تمام بعده عن معدل النهار على عرض البلد

ان كان اقل منه او ساويا له اذ ان كان مساويا له كان بعد الكوكب عن القطب في الارتفاع
الاعلى والانحطاط الاسفل مثل بعد القطب عن الافق فيكون المدار مماسا للافق اما فوق
فيكون ابدي الظهور او من تحت فيكون ابدي الخفاء وان كان اقل منه فلا يماس الافق فضلا عن ان يطلع
او يغرب واذا كان اكثر منه سقط مداره على الافق اذ الابعد من جنبه الى القطب اكثر من البعد
بين القطب والافق فيصير ذا طلوع وغروب وكان الانسب الاقتصار على ما ذكر السابقة فانه لو
كان تمام البعد عن المعدل اقل من عرض البلد فلا يكون له طلوع وغروب وبالجملة اعلم انه لا
يكون في خط الاستواء كوكب ابدي الخفاء او الظهور لكنه اذا وصل كوكب الى الافق يكون نصفه
لا محالة فوق الافق ونصفه الاخر تحته وفي عرض تسعين لا يكون كوكب ذا طلوع وغروب بل الكواكب
ابدي الخفاء او الظهور بالمعنى المذكور واذ كان المناسب ان يذكر اختلاف اوضاع الكواكب بالقياس
الى الاقاليم في الباب الثالث لكنه ذكره ههنا لمناسبة الاختلاف بالقياس الى المعدل والى ان
ما ينتهي الى القطب الشمالي بهذا مثال للاختلاف بالقياس الى المعدل وهذا الكوكب
من كواكب الدب الاصغر قال المطرزي في المغرب بسمية العرب صلى الشرق بفتح الجيم وسكون
الدال الكل الجدي مقولون بلفظ التصغير فرقا بينه وبين الجدي الذي هو البرج وانما يبقى الى ان
عرضه الشمالي ست وستون جزءا لا اكثر وهو ستة وثلثون عرض البلد تقريبا فاذا وصل الى ان
المرجان الذي بعده عن قطب المعدل بمقدار تمام الميل الاعظم قريب من القطب فاذا وكب
تسعة وعشرين سنة تقريبا وهو سنة الف وثلثمائة وسبعة وكان لما ذكر بطليموس في
المجسطي انه موضوع في اول سنة ست وثلثين وثلثمائة من تاريخ بخت نصر هو الدقيقة العاشرة
من اول الجوزاء واول هذه السنة قريب من اول سنة احدى وخمسين الهجرية وتسعة من
التاريخ بخت نصر ثلاث وسبع دائرة صول سنة وحركة الثوابت في هذه المدة على
تحرك في ست وستين على ما هو المقبول عليه عند اهل العمل فاذا ردناه على ما هو الموضوع
في المجسطي وهو موضع الجدي في تاريخنا فبعده من اول السرطان يكون

السل الاعظم

وهذا القدر انما يقطعه فيما ذكرنا من المدة المذكورة اولا وهو الطاير على القطب من بعد ما القطر
ابدي الخفاء في القسم الرابع بهذا مثال للاختلاف بالقياس الى سكان الاقاليم فقد عرفت ان الكوكب
الطالع والغارب انما يصير ابدي الخفاء اذا صار تمام بعده عن المعدل مثل عرض البلد وعرض وسط
الاقليم الرابع على ان الميل الكلي ثلاثة وعشرون جزءا ونصف ودرجة قطب رسمه على تمام بعده
عن المعدل كذلك في زماننا هذا وانه وستين سنة حتى كان في اول الدرجة الثانية
عشر من العقرب وهو الان متقدم على اول الدرجة الاخيرة من العقرب باربع عشرة دقيقة على ما ذكر
من المجسطي وهذا المقدار انما يتحرك في المدة المذكورة على ان الحركة الثانية في ست وستين سنة
واما سهيل فانما يصير كذلك اذا بلغ الى اخر الدرجة الثانية من الاسد وذلك بعد الفين وستمائة
وخمسين سنة فانا الان متقدم باربع دقائق على اول الدرجة الثانية من السرطان وهذا المقدار
انما يتحرك في هذه المدة ولنبين ذلك بحساب هندسي فليكن دائرة ا ب ح دائرة مارة بالاقطاب الاربعة
على قطب ه وهو اول الميزان و ب ه منطقة البروج على قطب ر و ا ه ح معدل النهار
على قطب ح ولنفرض النقطة ط رجل قنطورس ولتكن من الحصة المارة به ربع طم من
دائرة الميل وطم بعده عن المعدل فيكون عرضه وهو على ما في المجسطي ولك الميل الثاني
لدرجة من الثانية عشر من العقرب وهو جيبه
فلان في مثلث ه ل ك زاوية ل قائمة يكون بالشكل المغني
نسبة جيب قوس ك الى جيب ل ك الميل الثاني كنسبة الجيب
الاعظم الى جيب زاوية ه التي بمقدار الميل الكلي الذي هو
جيبه بقسمة جيب الميل الثاني على جيب الميل الكلي يحصل وهو جيب
قوس ه ك ولان في مثلثي طم ك ل ك ه زاوية ك مشتركة وزاويتي م ول
قائمتان يكون نسبة جيب ط ك الى جيب ك ه كنسبة جيب طم الى جيب ل ك
كنسبة جيب طم البعد عن المعدل الى جيب ه ل كما بينه المصنف في انه يمكن ان الشكل ان نسبتين

ثم انا اذا [illegible] العرض والميل الثاني حصل حصة البعد [illegible] وجيبه [illegible] وكان بعد
تقويم رجل قنطورس عن اول الميزان [illegible] وجيبه [illegible] ضربنا الاول في الرابع وقسمنا الحاصل
وهو [illegible] على الثاني خرج الثالث [illegible] وهو جيب [illegible] رجل قنطورس عن معدل النهار
وقوسه [illegible] تمامها اعني قوس [illegible] وهو [illegible] في وسط الاقليم الرابع كما ذكرنا
ثم لنكن [illegible] كوكب سهيل [illegible] عرضه [illegible] دائرة ميل [illegible] وكان قوس [illegible]
الميل الثاني لدرجة تقويمه اعني الدرجة الثامنة من الاسد [illegible] جيبه [illegible] وحصته
على ما في المجسطي كان [illegible] فيكون الفضل بينهما اعني قوس [illegible] حصة البعد [illegible] وجيبه [illegible]
[illegible] في مثلث [illegible] زاوية [illegible] قائمة فيحصل بما ذكرنا [illegible] جيب قوس [illegible] الميل الثاني
[illegible] على جيب الميل الكلي فخرج جيب قوس [illegible] ولان في مثلثي [illegible]
متشابهين [illegible] وزاوية [illegible] فاذن يكون كما ذكرنا نسبة
جيب [illegible] وهو بعد سهيل عن الاعتدال الى [illegible] جيب [illegible] وحصة البعد
وهو [illegible] وكان بعد تقويم سهيل عن اول الميزان في التاريخ المذكور [illegible] وجيبه [illegible]
فضربنا الاول في الرابع وقسمنا الحاصل وهو [illegible] على الثالث فخرج [illegible] وهو جيب [illegible]
بعد سهيل عن المعدل وقوسه [illegible] تمامها اعني قوس [illegible] وهو [illegible] العرض في وسط الاقليم
الرابع كالاول واستخراج البعد عن المعدل بهذا الطريق مما لم اجده في كتب العمل وقد ظهر من ذلك انه اذا
وصل رجل قنطورس الى اخر الدرجة الثامنة عشر من العقرب [illegible] بادي الخفاء في وسط الاقليم
ثم اذا وصل الى اخر الدرجة التاسعة عشر من الدلو يصير ظاهر الطلوع والغروب الى ان يصل ثانيا الى اخر
الدرجة الثامنة عشر من العقرب وان سهيلا اذا وصل الى الدرجة الثامنة من الاسد يصير بادي
الخفاء الى ان يصل الى الدرجة الثامنة والعشرين من الثور ثم يصير ظاهر الطلوع والغروب الى ان
يصل ثانيا الى الدرجة الثامنة من الاسد فقد تكون رجل قنطورس ظاهر الطلوع والغروب اكثر من مدة
كونه بادي الخفاء وسهيل بالعكس فلهذا [illegible] الاول في [illegible] ابدي الخفاء

فالربع

في الربع الجنوبي والاخر في الشمالي واعلم ان [illegible] المحقق الشريف جعل [illegible] العرض والميل
الاول لدرجة رجل قنطورس بعده عن المعدل وجعل فضل عرض سهيل على الميل الاول لدرجته بعده
[illegible] فان الميل الاول قوس من دائرة الميل وكذا البعد والعرض قوس من دائرة
العرض [illegible] ان رجل قنطورس في [illegible] الميزان فلهذا حكم بانه لم يظهر [illegible] الخفاء
وكلام [illegible] ابدي الخفاء [illegible] هذا [illegible]
[illegible] في اكثر من نسخ المجسطي [illegible] وهو غلط والصحيح ما ذكره الصوفي [illegible] اواخر
العقرب وهو موافق لما تقتضيه النسخ الصحيحة من المجسطي واكثر من الزيجات [illegible] ان الكف
[illegible] رجل قنطورس اكثر من [illegible] سهيل [illegible]
[illegible] في هذا الزمان في جميع بلاد الاقليم الرابع ورجل قنطورس لا يرى [illegible]
[illegible] والكواكب الثابتة لا يمكن ان يحصى كثرتها وقد رصدوا
منها الفا واثنين وعشرين كوكبا [illegible] على ما ذكره الصوفي [illegible]
[illegible] في الطول [illegible] منطقة البروج وفي العرض [illegible] ان يكون في [illegible]
[illegible] ان يكون [illegible] رتبوا الاقدار في ست مراتب [illegible]
[illegible] في ست مراتب وسموا كل رتبة قدرا [illegible] والمجهول [illegible]
[illegible] على القدر [illegible] الاول هو الاعظم [illegible]
الكواكب [illegible] جعلوا الكواكب كل قدر على ثلث مراتب اعظم واوسط واصغر
[illegible] حتى ان [illegible] القدر
الاول [illegible] القدر [illegible]
[illegible] كل رتبة [illegible] وسط القدر السادس [illegible] العدد الاول
خمسة عشر كوكبا وفي الثاني خمسة واربعون وفي الثالث [illegible] ومائتان وفي الرابع [illegible]
[illegible]

المرصودة اربعة انسر خمسة ويسمى مظلمة وحده سحابية كانها قطع سحاب وبناء على هو المشهود
والمذكور في المجسطي واما على ما ذكره الصوفي فعلى القدر الاول نادر وفي الثاني سبعة وثمانون وفي
الثالث ثمانون وفي الرابع اربعمائة واحد وعشرون وفي الخامس مائتان وسبعة وستون وفي
سبعون ومن السحابي اربعة والاثني من المرصودة مظلمة عنده وثمانية كواكب بالسوية التي ذكره
بطليموس في المجسطي ليس من صورة على انه اثنان من صورتي [illegible] بستة من الجار [illegible] صورة
الحوت الجنوبي فعدده الف واثنان وعشرون كوكبا من المرصودة ثلثة كواكب مظلمة عند بطليموس
ومن التي هي حسنة عند الصوفي ثلاثة من صورة الاسد وسموها ضفيرة وذكر المحقق الشريف ان الظاهر هو
السحابية حسنا يسمى ضفيرة وذوابة والحق ان الضفيرة فقط وذكر ان الذوابة ستة كواكب على قضايا الى
ثلاثة منها بالذوابة الشمالية وثلثة بالذوابة الجنوبية صرح به الصوفي في كتابه والعلامة في التحفة ايضا
وترسم السماء في صور الكواكب التي عليها بان يقع الكواكب على الخطوط التي يتوهم منها تلك
الصور او فيما بينها ويسمى تلك الكواكب الداخلة في الصورة او بقربها بان لا تقع على تلك الخطوط
ولا فيما بينها ونسب تلك الكواكب الى الصورة التي هي حولها وتسمى الخارجة عن الصورة وانما جعلوا
كذلك لتسهيل التعبير عنها عند [illegible] معقولون الذي على راس الصورة الفلانية في القسم الاول
كالنير الذي على راس الجاثي المسمى بكلب الراعي او تقرب من الصورة الفلانية في القسم الثاني
كالنير الذي يقرب من القوس المسمى بالراكب الرامح وزعم ابو الحاد [illegible] اهل
انها صور حقيقية لا موهومة والا لم يترتب اثار مخصوصة فقد ذكر بطليموس في كتاب الثمرة
الصور التي في عالم التركيب مطيعة للصور الفلكية فكانت الصورة [illegible] وبعض الفضلاء
يحفظوا من تلك الكواكب خمسا وستين صورة كما نشير في اواخر البحث منها احدى عشر
في الشمال اي شمال منطقة البروج وهي الدب الاصغر وكواكبه سبعة من الداخلة وواحد من
الخارجة ثلاثة على ذنبه واربعة على بدنه الدب يسمى الاربعة نعش والثلاثة بنات والمجموع بنات
نعش الصغرى والنيرين من الاربعة بالفرقدين والنير الذي على طرف الذنب بالجدي

القدر

القدر والتي هي من هذه الصورة كوكب واحد يقرب المسمى الفرقدين واذا وصل بين
الجدي واخفى النيرين بخط مقوس من الكواكب خفية غير مرصودة واحاط بها الخط الارض
الذنب والاثنين من الاربعة بشكل اهليلجي يسمى الحوت السمكة وبالفارسية خاس الرحى
اعتقادهم ان الكوكب الخفي الذي في وسط هذا الشكل هو قطب المعدل والمشهور كوكب على القطب
على الخط المذكور واقرب كوكب خفي من الجدي ولهذا ابتدأ بهذه الصورة
الاشارة بذكر صورة الدب لانها اقرب الكواكب الى قطب البروج وليس لهذه الصورة
راس ولا قوائم ولكن يشبهها بصورة الدب الاكبر اذ على هيئتها سبعة كواكب
مشكل ومن ثم ان المقربة من على هيئة تلك الصورة فقد اخطأ وقد ذكر في عجائب المخلوقات
ان النظر الى الدب الاصغر يشفي من الرمد ويحدث البصر السبع او النظر اليه يزيل ما يمر المرئي
والدب الاكبر كواكبه سبعة وعشرون والخارج منها ثمانية وهو كوكب واقف منها
والمعروف الاربعة النيرة التي على المستطيل مع الثلاثة النيرة التي على الذنب بنات نعش الكبرى و
في نعش والاربعة نعش والثلاثة بنات ويسمى المستطيل المذكور سرير بنات نعش والنير
الذي على وسط الذنب العناق والكوكب الصغير الذي معه السها وهو الذي يمتحن به قوة
البصر ارتد ومن القمر وقيل من نظر الى السها وقال احد السبعة من كل عقرب
[illegible] من الهوام ذكره في عجائب المخلوقات والتي كواكبه احدى وثلاثون وهو كثير
[illegible] من الكواكب المرصودة وابتداؤه من اربعة كواكب
على [illegible] بين الفرقدين والنير الواقع يسمى عند العرب العوائد ووضع الرابع
ثم [illegible] الشمال الى الكواكب تجتمع في اخطط موضع من تلك الصورة تنعطف الى الذنب
[illegible] بين الفرقدين وبين العوائد ثم تنعطف اخرى فيمر على كواكب من الدب الاصغر
والثلاثة التي على ذنب الدب الاكبر ويصل بعض البجعي كواكب هذه الصورة من جملة كواكب
الدب الاكبر [illegible] منها احد عشر كوكبا والخارج اثنان وهو بين الخط [illegible] من كواكب

التنين وهي كواكب ذات الكرسي وهي الجدي وهي الردف وصورته صورة رجل مستقبل
ماد اليدين وكأنه يحرك اليدين الى الصلى للصدر ويخرج من فمه النار ولهذا يسمى بالملتهب ايضا
ودوس في طرف المجرة المنظم بين الردف وذات الكرسي ورجلاه مع الجدي على شكل رابع
والعواء ويقال له الصياح والنعار بالقاف وقيل النعار بالعين المهملة وهو على صورة
رجل قائم ماد اليدين كف اليسرى في طرف ذنب الدب الاكبر واليمنى خلف كواكب
الفكة وهو ايضا والبيد ضيقا من راسه والكوكب الذي على راسه ايضا هو الذي على القدم
اليمنى من صورة الجاثي مشترك بينهما وله اثنان وعشرون كوكبا وواحد خارج عنها وهو النير الاحمر
الذي بين فخذيه قريب من ركبته اليسرى وهو من القدر الاول يرسم على الاسطرلاب
ويسمى السماك الرامح يسمونه كذلك لارتفاعه في جانب الشمال ووقوعه قريب كوكبين منها
فقدمه بمنزلة رمح الرامح وقد يسمى الكوكب المتقدم عليه وحده رمحا وقد تسمى السماك
الرامح حارس السماء وحارس الشمال ايضا لانه ابدا يرى في كل ليلة ولا يخفى تحت الشعاع
ولا يحل بين ذلك صورة العواء ايضا وحارث الشمال وحارث السماء والفكة ويسمى
الاكليل الشمالي وكواكبها ثمانية على استدارة خلف عضد العواء فيها نير ولهذا يسمى
العوام منقطعة الصكين والنير كواكبها من القدر الثاني يرسم على الاسطرلاب و
يسمى نير الفكة ومنير الفكة ايضا والجاثي على ركبته وهو على صورة رجل قد ثنى رجله اليمنى
الى الكواكب المجتمعة على راس الحواء وجنوب الفكة واليسرى الى قرب النسر الواقع ورأسه
الى الجنوب رجله اليمنى على طرف عضد العواء واليسرى عند العوائذ وقد خالف [illegible]
كأنه يريد الرقص ولهذا يسمى بالراقص وكواكبه ثمانية وعشرون سوى الذي على القدم
المشترك بينهما وهي طرف عضد العواء ولهذا وقع في النهاية الى كوكبه نيرة وخارج
والخارج واحد والنير الذي على راسه من القدر الثالث يسمى راس الجاثي ويكتب [illegible]
ايضا واذا رسم على الاسطرلاب يسمى الجاثي والسلياق ويسمى الصنج والوز والاوز

وهو الصنج

بالسلحفاة

وهو الصنج بالرومي على صورة سلحفاة ولهذا يسمى بالسلحفاة ايضا وكواكبه عشرة
والنير الذي فيها من القدر الاول يرسم على الاسطرلاب ويسمى النسر الواقع تشبيها
لنسر ضم جناحيه وهي كوكبان من القدر الرابع معه على هيئة المثلث يسميه العامة
بالاثافي ويسمى النسر الواقع مع قلب العقرب بالهنين فانهما يطلعان معا في اكثر
المعمورة فكانهما كلبان يعدوان على شيء والدجاجة ويسمى الطائر وهي على صورة
اوزة طائرة في المجرة ممدودة الجناحين كواكبها سبعة عشر والخارج اثنان واكثرها في
المجرة والنير الذي على فمها من القدر الثالث يرسم على الاسطرلاب ويسمى منقار الدجاجة
والذي على ذنبها من القدر الثاني يرسم ايضا على الاسطرلاب ويسمى ذنب الدجاجة والردف
ايضا لان جميع كواكب نيرة من تلك الصورة مصطفة بقطع المجرة عرضا كلها من
القدر الثالث يسميها العرب بالفوارس شبهها بفوارس على [illegible] وقد جعل بعضهم
الكوكب الذي على الجناح الايسر من القدر الرابع من جملة الفوارس العرض [illegible] الردف
خلفها وسط الفوارس وذات الكرسي من كامراة قاعدة على كرسي لها قائمة كالمسند
عليه مسند ومدات عليها [illegible] ورجلاها الى الجنوب وهي في نفس المجرة ملتف
الكواكب التي على راس القطب وكواكبها ثلاثة عشر والعرب يسمي الكواكب النيرة منها كف
الخضيب الكف المقطوع اليها ضد الثريا سطر مقوس من كواكب على كواكب برشاوش
شبهت السطر بيد ممدودة للثريا وهذه الكواكب بانامل مخضوبة والنير المتقدم
منها الذي على وسط المسند نير من القدر الثالث يرسم على الاسطرلاب ويسمى
واحدة كف الخضيب ايضا وسنام الناقة لانه يتقدم هذه الكواكب ثلثة كواكب على
اليد اليمنى من صورة الملتهب قد صارت مع كواكب اخرى تشبه راس ناقة وخرج اليها من
الكواكب النيرة سطر مقوس من الكواكب الخفية على هيئة عنق الناقة فصارت معها اشبه شيء
بصورة الناقة وكف الخضيب على راس [illegible] هما وكوكب النير الملتهب على بدنها وتعالى

انه اذا وصل الى نصف النهار فوق الارض كان العطار في ذلك الوقت مستحبا الا
من ظالم كذا ذكره العلامة في التحفة والنهاية وذكر الامام الرازي في بعض كتبه انه
يستحب الدعاء لاصلاح البدن اذا قارن عطارد والمريخ مع كف الخضيب [illegible]
والشجاعة اذا قارن الشمس هو والزهرة [illegible] اذا قارن المشتري [illegible] وعلى رأس الغول و
يسمى برشاوس وهو كرجل قائم على رجله اليسرى ورفع رجله اليمنى [illegible]
ويده اليمنى فوق رأسه وبيده اليسرى رأس مقطوع منشور كأنه رأس غول وكواكبه ستة
وعشرون وخمسة [illegible] على رأس الغول والخارج ثلثة وكواكبه [illegible] فيما بين الثريا وكواكب
ذات الكرسي والنير منها الذي على جنبه الايمن من القدر الثاني خارج المجرة [illegible]
[illegible] على القوس [illegible] يرسم على الاسطرلاب ويسمى جنب برشاوس وهو فوق الثريا
والنير الاحمر الذي على رأس الغول من القدر الثاني [illegible] يرسم على الاسطرلاب و
[illegible] رأس الغول [illegible] ويسمى [illegible] ذات العنان وهو كرجل قائم
خلف [illegible] رأس الغول [illegible] الثريا وكواكب [illegible] الاكبر [illegible] وكواكبه
اربعة عشر واحد منها على كف الايمن [illegible] على طرف القرن الشمالي من الثور [illegible] يرسم على
الاسطرلاب يسمى قرن الثور وكوكب آخر منها من القدر الاول على منكبه الايسر [illegible]
الثريا لانه يطلع بعدها ويرسم على الاسطرلاب ويسمى العيوق [illegible] فانه كان رقيبا للثريا
فكانه يعوقها [illegible] ويسمى النسر الطائر وهو كنسر قد بسط جناحيه [illegible]
[illegible] على السهم [illegible] الى ناحية المشرق [illegible] الى المغرب [illegible]
وكواكبه [illegible] والخارج [illegible] القدر الثاني يرسم على الاسطرلاب [illegible]
[illegible] كوكبين [illegible] على منكبه [illegible]
[illegible] بسط جناحيه [illegible] المنقوع [illegible]
وهو كعب الاف [illegible] اذا وقع [illegible] الشمس [illegible] وكواكبه عشرة

مجرة

مجرة خلف النسر الطائر والنير الذي على ذنبه من القدر الرابع عند الصوفي [illegible]
[illegible] يرسم على الاسطرلاب ويسمى ذنب الدلفين والاربعة التي منها على [illegible]
[illegible] والذي على الذنب [illegible] والسهم كواكبه [illegible]
بين النسر الطائر في [illegible] المجرة [illegible] الى المشرق [illegible] الى المغرب [illegible]
[illegible] ويسمى [illegible] والحواء وهو كرجل قائم [illegible] اليمنى [illegible]
[illegible] الى [illegible] القطب [illegible] على كال صورة العقرب وكواكبه
[illegible] والنير الذي منها على الرأس من القدر الثالث [illegible]
يرسم على الاسطرلاب ويسمى رأس الحواء والحية [illegible] الحواء [illegible]
[illegible] الى المشرق [illegible] الى [illegible] وكواكبها ثمانية عشر منها [illegible]
من القدر الثالث على [illegible] والسماك الرامح على [illegible] يرسم على الاسطرلاب
ويسمى [illegible] الفرس ويسمى مقدم الفرس [illegible] الفرس [illegible] رأس فرس مقطوع وكواكبه
اربعة [illegible] الدلفين [illegible] منها [illegible] على [illegible] على الرأس منها [illegible]
والفرس الاعظم ويقال له الفرس [illegible] وهو كفرس [illegible] الى [illegible]
[illegible] وكواكبه عشرون والاربعة [illegible] التي على مربع [illegible]
القدر الثاني ويرسم على الاسطرلاب [illegible] الذي على [illegible] يسمى منكب الفرس والذي على
[illegible] الفرس والذي على [illegible] الفرس والذي على [illegible]
الفرس وهو [illegible] المسلسلة [illegible] يسمى رأس المسلسلة [illegible] والنير الذي [illegible] الفرس
القدر الثالث وهو على [illegible] الفرس يرسم على الاسطرلاب ويسمى [illegible] الفرس [illegible]
ويقال [illegible] الى [illegible]
[illegible] على [illegible] الصوفي [illegible]
[illegible] الى الجنوب [illegible] الى المغرب [illegible] الى المشرق

وكواكبها ثلثة وعشرون سوى الذي على [illegible] ومن جملة كواكبها كوكب
احمر نير من القدر الثالث عند [illegible] وهو في جبهتها الايمن يرسم على الاسطرلاب
ويسمى ذنب السلسلة [illegible] في معرفة المنازل منها كوكب آخر من القدر الثالث [illegible]
رجلها اليسرى يرسم ايضا على الاسطرلاب ويسمى [illegible] السلسلة والمثلث [illegible] كواكب
[illegible]
[illegible] من القدر الثالث يرسم على الاسطرلاب [illegible]
المثلث [illegible]
[illegible]

المشرق

[illegible]

وكواكبه ثمانية من كواكب العقرب والعقرب
والخارج [illegible]

السهم فی نونه واغرق فی البرج نحو المغرب لهذا السمی هذا البرج ما لقوس بعضهم بعنوان لهوده
الدابة خافیس بوبیدة ما ذكره بطلمیوس فی الاربع المقالات انه من جملة الصورة ذات
الاجنحة كالفرس المجنح والنسر والدجاجة ونحو ذلك وكواكبه احد وثلثون منها كوكب على طرف الید
الیسرى من الدابة تحت الاكلیل الجنوبی یرسم على الاسطرلابات الجنوبیة ویكون عرقوب الرامی من
القدر الثانی عند بطلمیوس وقال الصوفی انه من الرابع الا ان یقرب كوكب ملاصق له فصار مضعفا
الى شرالجدی هو الى النصف كالنصف المقدم من الجدی رءسه وبدنه الى الجنوب وظهره الى الشمال
والنصف الاخر منه كوخر سمكة الى ذنبها وكواكبه ثمانیة وعشرون منها نیران على ابعد من القدر
الثالث یسمیان سعد ناشرة وانور ما یرسم على الاسطرلاب ویسمى ذنب الجدی الحادی عشر صاحب الماء
ویسمى الدالی لهذه كواكبه اثنان واربعون وفی الخارج ثلثة وهو رجل قائم مستقبل الشرق یداه والعدد منه
فی الشمال ورجلاه فی الجنوب یداه كوزفیه علیه وصب الماء الى البدیع مختلف رجلیه الى
كوكب من القدر الاول على فم الحوت الجنوبی یشرك بین الصورتین ویرسم على الاسطرلاب
الجنوبی ویسمى هذه الصورة بالدلو اما لان الكوز الذی فی یده یشبه الدلو واولانه ما فی حاوه
الاربعة النیرة من الفرس المجنح المسماة بالدلو والثانی عشر الحوت وهی سمكتین كواكبها
ثلاثون وفی الخارج اربعة وهو سمكتین منفصل ذنب احدهما بذنب الاخرى بخیط من كواكب على
سمی الرشا وخیط الكتان السمكة المقدمة منهما على ظهر الفرس المجنح رأسها الى الجنوب
الى المشرق والاخرى رأسها الى الشمال الى المرأة المسلسلة وذنبها فی الجنوب عند قرن الحمل
ومن شرة فی الجنوب یسمى فم قیطس بالتقاء الماء وقد یسمى المقدم منهما كبدان وای [illegible]
كالمطار مقدمه فی ناحیة المشرق على الجنوب كوكب الحمل ومؤخره فی ناحیة المغرب طلعت التقائه
الى ارفع من صورة ساكبة الماء كواكبه اثنان وعشرون منها كوكبان من القدر الثالث على ذنبه
ذنبه نیر المسمى الصفدع الثانی اكبر كمن یرسم الثانی فی الاسطرلاب ویسمى ذنب قیطس وقد یسمى
الجنوبی مكانه وقت الصدر قبضة طار حیث ذلک الكواكب الستة التی على [illegible] الكف الجذماء

الكوكب النیرة من ذات الكرسی الكف الخضیب وذلك لانه یخرج من عند الثریا سطران من كواكب احدهما
الى الشمال ینتهی الى الكف الخضیب كما ذكرنا والاخر نحو الجنوب فیمر على الماء الى المعصم التی على
موضع التقطیع من الثور یقطع عنده كواكب رأس قیطس فتسمى هذه السطر والكواكب التی على رأس
بعد هذا بالكف الجذماء وكون ابتداء الاولین عند السطر الشمالی وهو الثریا رأس حد من العیوق
والجبار وهو كرجل قائم فی الجنوب على كرسی له منطقة وسیف قد اخذ بیده الیمنى عصا فوق
رأسه وبالیسرى جلد مسلوخ فیه كالترس او انه اخذه بالیسرى فی یده واسبل الكم على اصابع القولس
ولهذا یسمى الجبار ویسمى الجوزا ایضا لاسباب فی الكثر وكونه والجوزا لغة الشاة التی یبقى وسطها فیسمى
لاختلاف فی الجوزا ان ابیض وسطه ولان الصورة الثالثة من صور المنطقة على الجوزاء كانت على
محاذاته یسمى بالجوزا ایضا وكواكبه ثمانیة وثلاثون والنیر الاحمر الذی على منكبه الایمن من القدر الاول
یسمى یفض الجوزا ویسمك الیدان ویدالجوزا والنیر الاصغر الذی على رجله الیسرى من القدر الاول
یسمى رجل الجوزا اوراعی الجوزا وهما یرسمان على الاسطرلاب ویسمى الثلاثة النیرة والنیاط المنتظمة
التی على وسطه منطقة الجوزا ونظام الجوزا وفقار الجوزا والثلاثة التی على السیف التی اسمها
یسمى الثلثة التی القدرة المنتظمة الصغار بسیف الجبار والنهر كواكبه اربعة وثلاثون وهو كرجل ینشر
المنعطف ابتداؤه من عند النیر الذی على رجل الجوزا الیسرى وانتهاؤه عند نیر من القدر الاول
على جنوب ذنب قیطس بعد منه بقدر ثلاثة اذرع ویرسم على الاسطرلابات الجنوبیة ویسمى اخر النهر والارنب
كواكبه اثنا عشر وهو كارنب وجهه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وهو تحت رجلی الجبار والعدد على الابط
التی على قدمه كرسی الجوزا والعرش وقد یسمى الثلاثة من كواكب النهر التی تجاورت مع الكواكب التی تحت الكلب
الیسرى من الجوزاء على هیئة كرسی الجوزاء المقدم والكلب الاكبر ویسمى كلب الجبار وهو كلب خلف
صورة الجبار قائم على رجلیه لصدره ووجهه الى المغرب وذنبه الى المشرق ورجلاه الى الجنوب وكواكبه
ثمانیة عشر والخارج عنه اثنا عشر وعلى فمه كوكب نیر من القدر الاول یرسم على الاسطرلاب ویسمى الشعرى العبور
فان سهیلا فی شق الیمن ویسمى ایضا كلب الجبار الاعظم وهو انور الثوابت ولهذا ابعده بعض العرب

بالكلب

وهو المذكور في قوله تعالى وانه هو رب الشعرى وقدامه كوكب نير من القدر الثالث على طرف يد
يسمى مرزم الشعرى والكلب الاصغر ويسمى الكلب المتقدم ايضا لتقدم طلوعه على كلب الجبار وله
كوكبان غطاوين اي القوابي وهي الشعر الى نيهما فوقهما قليل احدهما او من القدر الاول
يرسم في الاسطرلاب ويسمى الشعرى الشامية لان غيبها في شق الشام والاخر مقدمه من القدر الرابع
ويسمى مرزم الشامية والعامة يسمون هذان الكوكبان كلاب بنتها الكوكبين المشهورين من صورة الكلب
الاكبر والعبور ويسمى اليمانية العبور والشامية الغميصاء والغموص ايضا فانهم يقولون انهما اختا
سهيل وهو قد تزوج بالجوزاء وكسر فقارها وهرب نحو الجنوب فاتبعت الطلبة اذ ذاك
فعبرت المجرة الى جانب سهيل وبقيت الشامية في الشمال من المجرة فبكت على ذلك حتى غمصت
عيناها اي سال منها الرمص وما وقع في الصحاح ان العبور وهي سهيلا اذ طلع والغميصا
لا اراه ممكنا حتى تحققت فلعل المراد انها العبور فكانها لا تراه والاقضه طلوع سهيل
يكون كلما فوق الارض والسفينة وهي كسفينة ذات مجداف اقصى اسفلها مستقبل وانفاسها
القطب الجنوبي وراسها وشراعها الى ناحية خط الاستواء وكواكبها خمسة وأربعون
من خلف كواكب الكلب الاكبر ومن جملتها نير من القدر الاول على طرف ذنبه الجنوبي يرسم
على الاسطرلاب الجنوبي ويسمى سهيلا وفي عجائب المخلوقات ان اكثر النظار الى سهيل كذب فانظر
ويدل على التجربة وطفرة السير ويقوى الباه ويسهل عسر الولادة والشجاع واكامه الى
كثيرة على كثرة العطفات من الغرب في بعده الى خط الاستواء وذنبه الى المشرق
وكواكبه خمسة وعشرون والخارج اثنان وابتداؤه من اربعة كواكب مجتمعة على هيئة قطعة الاكبر
بين الخصار وقلب الاسد على المنعطف وانتهاؤها بكوكب نير فوق راس قنطورس والنير الاحمر
الذي على التوى منه من القدر الثاني يرسم على الاسطرلاب ويسمى عنق الشجاع والفرد ايضا والمسمى في
هو السيء من الكواكب المعدودة والباطية ويمكن المجلس والساجور والكوب والحوض والاجانة
وهي كقدح مائل من منتصف راسها الى المغرب وقاعدتها الى الجنوب وكواكبه سبعة والكوكب الذي على

سهيلا

كتفها مشترك بينهما وهي صورة الشجاع والباطية والغراب وانما يجعل فيهما ثلاث صور الكوب
المكور على ظهره والاجانة القصعة الكبيرة والغراب وهو كاسمه واقف على ظهر الشجاع ومنقاره
الى المشرق وظهره الى الغرب ومنقاره الى الجنوب وكواكبه سبعة فلت الباطية وعلى جنوب
السماك الاعزل ولهذا يسمى عرش السماك الاعزل ويسمى عجز الاسد والاجمال والخباء والذي
على منقاره مشترك بينه وبين الشجاع ويسمى منقار الغراب الذي على جناحه الايمن من القدر الثالث
يرسم على الاسطرلاب ويسمى جناح الغراب وقنطورس بالقاف والنون ويسمى قنطاورس
وهو حيوان مسترسل الى الخصر متقدم [illegible] فوق فرس قد اخرج
اليمنى ويحمل [illegible] السبع ويده الاخرى [illegible] او عصا او اخذ بيده رجل السبع على اختلاف القول فيه
[illegible] الى المشرق [illegible] الى المغرب وكواكبه سبعة وثلاثون خارج قنطورس
[illegible] الصوفي منها كوكب من القدر الاول على طرف اليد اليمنى من الاولين يرسم على
الاسطرلاب الجنوبي ويسمى رجل قنطورس وهو قريب من الافق جدا ويكون ارتفاعه في [illegible]
فيها اقل من ارتفاع سهيل وقدامه نير من القدر الثاني على ركبة اليد اليسرى من الدابة يسمى [illegible]
حضار والوزن والمحلفين والمحنثين لان مجرى كل واحد منهما قريب من مجرى سهيل [illegible] واطلع احدهما
[illegible] سهيل [illegible] فيقول [illegible] المدعي كذا ذكره الصوفي
وفي الصحاح [illegible] المطلعان قبل سهيل [illegible] انه راى سهيلا فيحلف على ذلك ثم
الا اطلع سهيل على [illegible] فيحنث [illegible] فان سهيلا في محاذاة [illegible] يحلف المطلعان
قبل سهيل وذكر صاحب عجائب المخلوقات ان حضار والوزن كوكبان نيران قدامهما صورة الكلب
الاكبر ويسميان المحلفين والمحنثين لما ذكرنا وليس هذا القول هو الذي ذكره صاحب الصحاح فيما وقع وانهم
اعلم [illegible] فالسبع وهو [illegible] قد اخذه قنطورس [illegible] راسه الى الشمال وظهره الى المغرب
وبطنه الى الجنوب وهو فيما بين [illegible] العقرب ورجل قنطورس وكواكبه تسعة عشر [illegible] قنطورس
وثمانية [illegible] الصوفي والمجمرة وهي مجمرة ذات لهب راسها الى الجنوب والمغرب [illegible]

الركبة [illegible] موصوف [illegible] اللحية
[illegible] الوطيف والعراع
[illegible] الذراع [illegible]

ما وقع
[illegible]

الى استواء كواكبها مستوية على جنوب جزء ذنب العقرب ويسمى الفقار ايضا كان قنطورس [illegible]
السبع فيه والاكليل الجنوبي كواكبه ثلثة عشر وهو كشكل صنوبرة فيما بين النعايم الصادر والوارد [illegible]
ذكر ما هو لهذا المسمى ادحي النعام وهو موضع بيضه ويسمى القبة اسم استدارتها والحوت الجنوبي [illegible]
كسمكة على جنوب كواكب الدالي [illegible] الى المشرق وذنبه الى المغرب وكواكبه احد عشر سوى [illegible]
على فم المسمى بفم الحوت [illegible] من صورة الدالي وذكر بطلميوس ان [illegible] كواكب [illegible]
لا ارى في السماء [illegible] الصورة كوكبا بالوصف الذي ذكره بطلميوس في المجسطي [illegible]
ثم ذكر بطلميوس والله اعلم وكان [illegible] صورة [illegible] على الصورة [illegible]

[illegible]

خارجة منها والسواقي [illegible] على الصور الجنوبية [illegible] خارجة منها [illegible]
واظلم فيها [illegible] بطلميوس وقد عرف ان كواكب الصور الجنوبية [illegible]
فقط ثلثة عشر خارجة والبواقي داخلة واعلم ان قوما من القدماء الى الصور [illegible]

والصور على صورة المنطقة سبعة وعشرون خارجة عنها والسواقي داخلة فيها [illegible] ستة م

في صور المنطقة [illegible] المسمى بالمربع وهو الفرس الذي كواكبه [illegible] واحد منها من الخارجة
على [illegible] والسواقي من الخارجة [illegible] التمساح وكواكبه عشرة [illegible]
على الخارجة [illegible] في الصور الشمالية [illegible] والدب [illegible]
من الخارجة [illegible] الدب الاكبر [illegible] المجرة وكواكبها ستة [illegible]
الاكبر وثالثها المسمى [illegible] وهو كوكبان خارجان [illegible] صورة العقاب وفي الصور الجنوبية

من صور الدجاجة وهو المعروف بالنواب الشمالي وكواكبه ستة خارجة م

تسمى [illegible] وهو كوكبان خارجان من صورة الكلب الاكبر والدائرة [illegible]
سميت بها لانها كالاثر [illegible] وهو [illegible] على الارض وهي المشهورة عند العامة بسبيل [illegible]
ويقال لها باب السماء وهو لطخ من كواكب صغار متقاربة [illegible] كثرتها [illegible]
وصغرها كانها لطخ سحابية في الصحاح ويقال في [illegible] من سحاب اي [illegible]
كواكب سحابية متقاربة لان كل كوكب سحابي هو لطخ من كواكب صغار [illegible]
[illegible] الدائرة [illegible] الى انها المجرة [illegible]

في الهواء متحركة بالحركة الاولى [illegible] وهو باطل اذ لو كان كوكب لكان لها اختلاف منظر
ولا اختلاف في الصيف والشتاء [illegible] وكثرتها في الآفاق [illegible]
حتى [illegible] وزعم بعض من لا وقوف له بقواعد الحكمة انها اثر [illegible]
في تلك الدائرة في بعض الازمان السابقة [illegible] واما منازل القمر فهي من الكواكب القريبة
من منطقة البروج [illegible] العرب علامات الاقسام الثمانية والعشرين التي [illegible] المنطقة بها
مطابقة لعدد ايام دور القمر [illegible] المنازل [illegible] التي تقطعها القمر
من الفلك في يوم بليلته تقريبا والمراد [illegible] المنازل من الكواكب
[illegible] لان بعض المنازل لا كوكب عليه [illegible] اذ عرفت ان علم العرب اهل
البدو الذين لا دراية لهم في الحساب [illegible]
[illegible] في ضبط سير القمر وسير الشمس [illegible] الشهور السنة [illegible] الى القمر
اول الشهر [illegible] الى موضع واحد تقريبا [illegible]
[illegible] الى موضع [illegible] تقريبا [illegible] في آخر الشهر [illegible] تقريبا
[illegible] ثمانية وعشرين [illegible] الفلك [illegible]
[illegible] قطع القمر دور الفلك تقريبا [illegible] ثمانية وعشرين [illegible]
المنطقة من الكواكب [illegible] ما بينها تقريبا [illegible]
القمر [illegible] لا يقرب [illegible]
[illegible] جنوب [illegible] القمر [illegible] سير القمر [illegible]
[illegible] في منزل اول الليل [illegible]
[illegible] ان ايام سير القمر ثمانية وعشرين تقريبا [illegible] سبعة وعشرون يوما وثلث [illegible]
[illegible] المنازل سبعة وعشرين [illegible] الثلث [illegible] عن النصف [illegible]
[illegible] المنزل السابع عشر [illegible] الاكليل [illegible] الاعتبار [illegible]

ينقطع كل منزل في ثلثة عشر يوما تقريبا لانها زمان ما بين رؤية منزل من كوكب سقوطها
بالغدوات الى ان رآه فايام المنازل ثلثمائة واربعة وستون لكل شمس سعود الى كل منزل
في ثلثمائة وخمسة وستين يوما فيزاد او يوما في ايام المنزل الخامس عشر الذي يصير الكل فيه اعلم
من النصف وهو منزل الغفر وما وقع في الصحاح وبعض الكتب انه يزاد هذا اليوم في ايام منزل
الجبهة يظاهر وقد يزاد منها يوم في احدهما لما ذكرنا والآخر لكبيسة حتى يكون انقضاء ايام
مع انقضاء ايام المنازل كذا ذكره العلامة في التحفة والنهاية وهذا يخالف ما في كتب العمل
فانه وضع طلوع المنازل فيها على ايام التاريخ الرومي او الجلالي فمن زمان طلوع اول منزل الى طلوع
كبيسة بعد ذلك اليوم زيدا فيه ثم اعلم انهم يسمون خروج المنزل من ضياء الفجر طلوعه واذا طلع
منزل غاب رقيبه وهو الخامس عشر منه ليس لشمسها ان رقيب رصده يسقط في المغرب اذا ظهر
ذلك في المشرق ويسمون غروب الرقيب وقت الصبح سقوطه والمنازل التي يكون طلوعها في
موسم المطر الانواء ورقيبها اذا طلعت في غير موسم المطر البوارح وهم يسمون الامطار التي
الانواء ورقيبها والرياح الى البوارح واصل النوء السقوط والطلوع والبارح الريح التي
فسمي المنزل الطالع بها مجازا وقيل النوء طلوع منزل وغروب رقيبه معا والاصح هو الاول
وبعضهم ينسبون الامطار الى طلوع المنازل والرياح الى سقوطها واذا مضت مدة السقوط
او الطلوع ولم يحدث شيء من الريح او المطر يقولون في نجم كذا وكون الاربعة عشر الشامية
التي اولها الشرطان والآخر السماك شامية لان منها في شمال ثم البواقي يمانية
هذا وان اهل الهيئة قسموا منطقة البروج من فلك الثامن ثمانية وعشرين قسما متساوية
طريقة تقسيم البروج فيكون كل قسم منها اثنتي عشرة درجة ويسموا كل قسم منها باسم طلاه منزل
علامات المنازل او ما يقاربها ليكون الاقسام لا تتغير وانما اسماء في ثلثي البروج غير
فيجعلوا المنزل الذي بعد الاعتدال الربيعي الشرطين وان كان يقال الشمس الثريا وهكذا
الظاهر من المنازل في كل ليلة يكون اربعة عشر وانه اذا طلع منزل غاب رقيبه فالمطلع

على هذا الاصطلاح والاعلى الاصطلاح الاول فان تلك العلامات ليست على نفس المنطقة لا
مابينهما مسافة وانه قد يكون الظاهر منها ستة عشر وسبعة عشر وكذا ان الشمس تقطع كل منزل في
ثلثة عشر يوما تقريبا فانما يصح على هذا الاصطلاح كما لا يخفى اما المنجمون فانهم تارة يعتبرون هذا الاصطلاح ويحسبون
انتقال القمر الى المنازل على هذا وتارة الاصطلاح الاول ويعنون طلوع المنازل طلوعه
واعلم ان طلوع الشرطين في هذه السنة احدى عشرة واربعمائة وستة كان في السادس
والعشرين من اسفندارمذ الجلالي وزاد في كل سبعين سنة كسبا للاحد الايلي الى يوم واحد
وهي ثمانية مشهورة الاول الشرطين وهو كوكبان نيران من القدر الثالث على قرني الحمل بينهما
في ... والشرط بالتحريك العلامة سميا بذلك لانهما اول العلامات التي بها عرف
وقيل لانهما ... الشمس ويكون اوله وهو اول طايفة من الجيش شهد الحرب والقرب
الجنوبي منهما كوكب صغير سمت الحوت الحمل ... وقيل الشرطان ... الشمال
في الصورة المسمى بالناطح والاشراط هي الكوكبان المذكوران مع القرن الجنوبي للحمل والقريب
هذا المنزل والاخر ... والثاني البطين وهو ثلاثة كواكب صغار على صورة الحمل على مثلث
... اثنان من القدر الخامس وواحد من الرابع وهي على الية الحمل وحده
كذا ذكره ... وذكر العلامة في النهاية ان الكواكب الثلثة كلها من القدر الخامس وانها جميعا
على ... الحمل وذكر صاحب التبصرة انها كلها على الية الحمل والحرب زعم انها على بطن الحمل
وصغرته ... الى بطن الحوت المسمى ... والقمر احيانا الثالث الثريا وهي ستة
كواكب ... مجتمعة متقاربة على سنام الثور كشكل عنقود عنب ... كالمثلث
وهي كلها من القدر الخامس بعضها ... وبعضها من الرابع على اختلاف القولين المرصودة
... على مقدمه وواحد على مؤخره واخر على ضلعه الشمالي والجنوبي ...
واحد ... ويسمى النجم وقد يسمى نجم الثريا ... والقمر ... الثريا من الثروة
الكثيرة ... بكثرة كواكبها وصغرها وقيل لانهم يزعمون ان المطر الذي يقع عند نوءها

عشرة

يكون سحابا قريبا للجنوب والثاني الرابع المدان الاحمر الذي على العين الجنوبية
من الثور يسمى بذلك لدبوره وتتبعه الثريا ولهذا يسمى ايضا تالي النجم وحادي النجم
وتابع النجم والتالي مطلق والقمر قد يكسفه في بعض الاوقات قال بطليوس ان قطره
ازيد من غاية عرض القمر بعشر دقائق فكسفه بكسوف المراد بعرض القمر هو عرض
مركزه ونصف قطره ازيد من عشرة دقائق واما قال الفاضل العقدي [illegible]
مقارنة خفية على مثلث شبيه متقاربات كانها خط سبعة احكام بطليوس
مقام كوكب في بين الطول والعرض اي مطارد من الجبار المسمى الجوزاء [illegible]
المكثف الاين اقرب وبسرانه بمقعد الجوزاء والاثاني والقمر لا يعبر [illegible]
في الكف دايره في اعلى يده الفرس السادس الهنعة كوكبان احدهما من القدر الثالث
والاخر من الرابع على قدمي التوام الثاني والقمر يمر بهما وربما يكسف احدهما وجامع
كوكبين آخرين كذلك على خط مستقيم منعطف على كوكب آخر من القدر الرابع وقد صارت الجملة
شبيهة بصولجان وذكر في الصحاح ان الهنعة بالخمسة وهو انسب بالمعنى اللغوي اذ
الهنعة في منعطف العنق للابل وهي تكون على نحو واشبه غالب والتاسع الذراع
وهما كوكبان ازهران من القدر الثاني على راس التوامين حيث يراها مبسوطة
لتقدمها في الطلوع على الذراع المقبوضة التي من الشعرى الغميصاء مع رأيها والمقر
تقدير المبسوطة وقيل الاول المقبوضة والثانية المبسوطة ويعنون بها ذراعي الاسد
فان العرب تخيلت الاسد بجا اكثر الكواكب وزعمت ان الذراعين منه وقيل سحابة كالكوكب
الشعريين كوكبي كل منهما ذراع تقريبا وانا من النثرة جاكوكب من القدر الرابع بينهما قدر ذراع
مع لطخة سحابية بينهما هي على وسط السرطان وقيل هي اللطخة وحدها وتقربها كوكبان سحابيان
الحارين والعرب تزعم ان بين الكوكبين مخز الاسد والنثرة حاطمة وقد يسمي اللطخة مع
الاثنين اللذين على المخزوقين فم الاسد كذلك ذكره الصوفي وفي الصحاح النثرة انف الاسد

فال درة الانف وتسمى النثرة ايضا باللهاة وكملي الاسد اي موضع استنشاره وبالخطيف
تشبيها لها بالنثرة والتاسع الطرف كوكبان من القدر الرابع احدهما على آخر الاسد والاخر
من الخارج منه قدامه يدعوه المقدم المطلع بين الخارجين المذكورين ويكسف القمر كلا منهما والقمر
يكسف احدهما والحادي عشر عليها ومعاصب الاسد على الخم السرب فلهذا سمي بالطرف وهو في
الاصل العين ولا يتحرك الجفن والاصل منفرد وعوام المنجمين يقولون الطرفة بالتاء وهو خطأ
والعاشر الجبهة على اربعة كواكب من الاسد على سطر فيه تعريج اثنان من القدر الثاني واحد من الاول
وهو قلب الاسد والاخر من الثالث والعرب تزعم انها على جبهة الاسد واما هي على الرقبة والقلب
والقمر يقارب الاسد ابدا ويمر بها فقط والحادي عشر الزبرة ويقال لها الخرات كوكبان نيران
على مؤخر الاسد بينهما ذراع احدهما من القدر الثالث والثاني من الثاني وهو يسمى بظهر الاسد
وقيل الزبرة كوكب منفرد على ظهر الاسد احدهما من القدر الثاني والآخر من القدر السادس والاول
والعرب تزعم انها على زبرة الاسد اي على منكبيه والقمر كانها على كبد الجنوب للاول
والثاني عشر الصرفة وهي الكوكب النير الذي على ذنب الاسد من القدر الاول والقمر يحاذيها
من جهة الجنوب وسميت بذلك لانصراف الحر عند طلوعها تحت الشعاع بالغدوات وانصراف البرد
في المغرب بالعدوات والثالث عشر العوا خمسة كواكب اوا ودعلى اختلاف الاقوال وكلها من القدر الثالث
وهي على صورة اللام في الخط العربي فانها قد تقرت من تمكن العوا اليسرى تحت ثديها الايسر
على سطر مستو من القدر والعطف على سطر متعوج الاول منها مستقيم والقمر يمر بها كي
تشبيه لها بالكلاب يعقوب عطف الاسد وقيل العطاف الذي في صورتها فيقال عوت الشيء اذا
عطفته وقيل الى البرد ثم انها وركي الاسد والعوا اعليه ويتقدمها على الانف الاول ويدعون ان
اسم هذا المنزل انه يعد وينقر بعض عليه الجمهور في العجمي ويسمي خواء البرد [illegible]
والخامس عشر السماك الرامح السماك وهو السماك الاعزل وقد مر في بيان كواكب السنبلة
القمر يمر به ويكسفه الخامس عشر الغفر بالكون وهو ثلاثة كواكب من صورة السنبلة من القدر الرابع

على سطر مستقيم جنوبي الشمالي اشار على ذنبها والآخر على جبهتها القصرى وبعضهم الى كوكب
الذى على القدم من هذا المنزل والقمر يخسف بها والعرب تزعم انه هو الشعر الذى في طرف ذنب
الاسد فلهذا سمى به فان الزبرة هو الشعر الدقيق كالزغب وقيل لنقصان جبهة كواكبه لنقال الصرفة
اى [illegible] وقيل لانه فوق زبانى العقرب والزبانى [illegible] على السعود فلذا سمى الصرفة اى موضع
ذوى الرأس [illegible] والزبيرات فوق الثوب [illegible] وهو منزل [illegible] مقدم
الاسد وهو خلف العقرب [illegible] الاسد [illegible] العقرب في [illegible]
من الاسد [illegible] العقرب [illegible] والصالحين [illegible]
عشر الزبانا [illegible] كوكبان نيران من الشمالي على ما وقع في النهاية او الثالث على ما ذكره
الصوفى [illegible] على كفتي الميزان والقمر يكسف جنوبيهما والعرب تزعم انهما زبانا العقرب
اى قرناه وقيل [illegible] الدفع فكل منهما [illegible] متفارق [illegible] والسابع عشر
الاكليل ثلاثة كواكب [illegible] جبهة العقرب [illegible] الكواكب صورة الميزان وهو الذى على طرف
الزبانة الشمالية والاقوال [illegible] كواكبه [illegible] الرابع على خط مقوس [illegible]
الثلاثة التى على جبهة العقرب والقمر [illegible] وقيل [illegible] على خط مقوس [illegible] الثلاثة والقول
من الرابع [illegible] والآخر خارج من صورة وقيل ثلاثة كواكب او اربعة [illegible] على [illegible]
القول [illegible] جبهة العقرب [illegible] جبهة العقرب [illegible] الزبانا والقلب [illegible]
[illegible] حيث ليس [illegible] المنازل فان [illegible] الزبانين الى الوسط من الثلاثة التى في الجبهة
[illegible] ونصف القمر [illegible] الوسط الى قلب العقرب [illegible] درجات [illegible] الاكليل
[illegible] على الجبهة وقال الصوفى هى ثلاثة كواكب احدها على طرف الزبانة الشمالية من الميزان
والثانى كوكب [illegible] الصورة والثالث كوكب خارج الصورة والثلاثة على خط مقوس [illegible]
الثلاثة التى على جبهة العقرب [illegible] والتى [illegible] الصورة في المنصف [illegible] عشر
القلب وهو قلب العقرب [illegible] والقمر [illegible] وقيل منزل القلب [illegible] الكوكب

[illegible] اقوام وبعض [illegible] بالاسود الراس والقول [illegible] الثامن عشر الشولة كوكبان متقاربان بينهما
نحو شبر من القدر الثالث والثانى على اختلاف القولين على موضع شولة العقرب لكن
ما شوال [illegible] وسمى شولة العقرب وشولة الصورة [illegible] ابرة العقرب [illegible] والقمر
[illegible] السعود [illegible] اربعة كواكب من صورة الرامى من القدر الثالث على [illegible]
[illegible] المجرة [illegible] في وسط المجرة والآخران في الطرف الشرقى منها يسمى النعائم
الصادرة [illegible] المجرة [illegible] وكل واحد [illegible] والقمر [illegible]
[illegible] وقال الصوفى ان الموضع الذى بين النعائم يسمى بالوصل وهو المنزل العشرون من منازل القمر
[illegible] والمشهور ما ذكرناه اولا الحادى والعشرون البلدة هى قطعة من السماء خالية من الكواكب
مستديرة [illegible] جلدة الثعلب [illegible] وتسمى بالمفازة والقمر [illegible]
[illegible] كواكب من صورة الرامى على خط مقوس [illegible] الذى على [illegible] الرامى [illegible]
الكواكب [illegible] وقيل [illegible] منزل البلدة والثانى والعشرون سعد
الذابح كوكبان نيران على القرن الشمالى من قرنى الجدى [illegible] من القدر الثالث [illegible]
[illegible] كوكب صغير [illegible] الشاة التى [illegible] وقيل [illegible]
والقمر [illegible] الثالث والعشرون سعد بلع كوكب من القدر الرابع [illegible]
[illegible] على ما ذكره العلامة [illegible] الكف [illegible] الجدى [illegible]
[illegible] والقمر [illegible] كوكب من القدر السادس اقرب [illegible]
[illegible] وقال الصوفى [illegible] الكوكبين المذكورين [illegible] سعد بلع وقيل
[illegible] اكثر من السعود كوكبى سعد الذابح [illegible] قال [illegible]
[illegible] وقت الطلوع [illegible] الرابع والعشرون سعد السعود [illegible] كواكب [illegible]
من الشمال الى الجنوب [illegible] القدر الثالث على [illegible]
[illegible] والقمر [illegible] وقيل [illegible] الكوكب [illegible]

الواردة والقمر [illegible] وقيل [illegible]
[illegible] اربعة [illegible] الصغرى
[illegible] منزل المجرة [illegible] القدر
والاقوال [illegible] النعائم الصادرة
صح

القوس كما وقع في التبصرة والنهاية وفي الصحاح انه كوكب منفرد نير يسمى [illegible] لانه شديد الظهور
يكسر البرد ويتقدمه الامطار [illegible] وعند سقوطه يكسر الحر ولكنه الاشارة الى الخمس العشرين [illegible]
اربعة كواكب كبار [illegible] كواكب الرامي كما وقع في التبصرة ثلثة منها [illegible] الثالث والعشرين [illegible] والنظم
يحاذيها شيء من ذلك لان ثلثة منها على شكل مثلث تشبه [illegible] واحدها في وسطه وهو السعد ويقال
عند طلوعه يطيب الهواء ويخرج الهوام المختبئة تحت الارض من البرد والسادس والعشرين والسابع والعشرين
الفرغ المقدم والفرغ المؤخر فالكوكبان المتقدمان من الاربعة النيرة التي على مربع واسع يسمى بالدلو
عند العرب يسميان بالفرغ الاول [illegible] واما الثاني فالكوكبان المتأخران منها ويسميان بالفرغ الثاني
[illegible] والنظم يجري بهذه الكواكب [illegible] الفرغ [illegible] الدلو والثامن والعشرين الرشاء ويسمى بطن
الحوت [illegible] وهو كوكب [illegible] المسلسلة [illegible] والقمر [illegible]
لو [illegible] في بطن سمكة عظيمة تحت [illegible] الحوت [illegible] الكواكب [illegible] المسلسلة
[illegible] الحوت [illegible] السطرين [illegible] الدلو [illegible] المسكة
ليست من الصور الثمانية والاربعين وهذا الكوكب [illegible] بطن الحوت الذي هو البرج الثاني عشر
ما توهم بعضهم [illegible] الثوابت [illegible] معنى انها كثيرة [illegible]
الكمل من الطلب فالاولى ان نختصر [illegible] على هذا القدر [illegible] في [illegible]
[illegible] الكلام [illegible] في كتاب صور الكواكب لعبد الرحمن الصوفي
فانه احد كتاب صنف في هذا الباب [illegible] **الفصل الخامس** في اسباب [illegible]
الحركات المختلفة في [illegible] الى الاصول [illegible] مركز [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible] الى [illegible] الى الاختلاف الى [illegible]
[illegible] كالمرئية [illegible] النقطة [illegible]
القرب والبعد [illegible] وعدم [illegible] الكرة على [illegible] مركز [illegible]
[illegible] في هذا الفصل [illegible] الاصول [illegible]

عنه مركز [illegible]

مشاهدا

مشاهدة مركزه في الكتاب اصلا اذ [illegible] حركة فلكه عندنا اصلان معلوما [illegible]
ان يطلب لها اصلان [illegible] الحركة [illegible] تلك الاصل [illegible]
[illegible] القياس [illegible] الى مركز العالم الذي هو [illegible] المختلف في [illegible]
الحركات البسيطة لا [illegible] [illegible] الاول [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] الاصول كون [illegible] حول النقطة [illegible] مركز العالم الذي
[illegible] الارض بالنسبة الى اكثر الافلاك [illegible] موضع [illegible]
ومركز العالم [illegible] المحيط الذي يتحرك عليه [illegible] المتحرك [illegible] كوكب [illegible] مركز
[illegible] حول تلك النقطة [illegible] مركز العالم [illegible] مركز [illegible] الاول [illegible]
الخارج المركز [illegible] مركزه [illegible] مركز العالم فيخرج [illegible] المحيط الذي يتحرك عليه ذلك المتحرك [illegible]
فانه وان كان مركزه [illegible] مركز العالم [illegible] الخارج المركز على الاطلاق والمقصود [illegible]
[illegible] مركز [illegible] حول النقطة مركز العالم [illegible] الخارج المركز [illegible]
حول مركز العالم والثاني [illegible] وان كان خارج المركز [illegible]
[illegible] المركز [illegible] الخارج المركز [illegible]
ان يكون [illegible] مركزه [illegible] الكوكب [illegible] مركزه [illegible]
ذلك الخارج حركة بسيطة [illegible] الاول [illegible] البسيط [illegible]
[illegible] الخارج المركز حركة الكوكب بالقياس الى مركز العالم [illegible] النقطة التي [illegible]
المركز [illegible] مركز [illegible] والنقطة التي تكون في سطح [illegible] المحيط [illegible]
المحيط [illegible] المحيط على [illegible] النقطة [illegible] يكون [illegible]
الكوكب على المحيط [illegible] يفرض على المحيط يكون [illegible]
[illegible] المحيط [illegible] الاصول [illegible]
[illegible] حركة [illegible] حول [illegible] مركز [illegible]

مركز

الفوى كما يجي وههنا قد فرضنا الخارج وحده فيكون تلك الحركة في النقطة الكاينة من المحيط
التي هي ابعد بسا الى مركز العالم بطيئة وفي النقطة التي هي اقرب الى مركز العالم من نقطتي ذلك المحيط
سريعة وذلك لان العقل [illegible] المقدار [illegible] الاختلاف بالقرب والبعد من مركز العالم الذي
هو موضع الناظر [illegible] البعيد منها اصغر من القريب [illegible] الخارج المركز
على مركز [illegible] مركز العالم ونصل [illegible] الى الطرفين [illegible] زاويتي [illegible]
متساويتين [illegible] الاطول [illegible] الاطول [illegible]
[illegible] ونصل [illegible] فلان [illegible] مثلثي [illegible]
[illegible] وكذا زاويتا [illegible] فيكون [illegible]
من قاعدتين [illegible] متساويتين كل نقطة في
دايرة غير مركزها [illegible] خطوطا الى المحيط فاطول
الخطوط المار بالمركز والاقرب الى الاطول اطول
من الابعد [illegible] الاصول [illegible]
[illegible] الزوايا المتساوية [illegible]
المتساوية [illegible] مركز [illegible]
محيطه [illegible] والقريب [illegible] زاوية [illegible]
[illegible] اصغر من [illegible] الى [illegible] كلما كانت اقرب الى النقطة
كانت الزاوية اعظم [illegible] الى النصف الآخر [illegible] والكوكب يقطع القسي
المتساوية من محيط الخارج [illegible] مختلفة [illegible] الحركة في البعيدة
منها ابطا من القريبة [illegible] المتساوية [illegible]
[illegible] المناظر [illegible] المقادير [illegible]
المختلفة البعد والقرب [illegible] البعيد منها اصغر من القريب [illegible]

[illegible]

[illegible] في الحركات الدوايرة [illegible] خطا [illegible] مركزه الى مركز الخارج منتهيا من الجانبين
الى المحيط [illegible] مركز العالم [illegible] النقطة [illegible] التي [illegible] المركزين [illegible]
[illegible] الى داخل المحيط [illegible] البعد الابعد [illegible] الى مركز العالم [illegible] النقطة [illegible]
النقطة البعيدة [illegible] الخط المذكور الذي [illegible] مركز الخارج [illegible] مركز العالم
[illegible] البعد الاقرب [illegible] النقطة القريبة [illegible] الخط
المذكور [illegible] على [illegible] مركز العالم [illegible] النقطة [illegible] الى المحيط
في الجانبين [illegible] البعدين الاوسطين [illegible] متوسطا بين
[illegible] المار بالمركزين [illegible] الاصول
[illegible] كل من [illegible] السابع والعشرين [illegible] البعد الابعد
والاقرب [illegible] السابع [illegible] الخطوط [illegible] نقطة [illegible] مركزا
[illegible] المار بالمركز [illegible] النقطة [illegible] البعدان الاوسطان [illegible]
[illegible] النقطتين البعيدة والقريبة [illegible] الاصل [illegible]
[illegible] بين [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] مركزي العالم والخارج [illegible] الكوكب زاوية
[illegible] زاوية الاختلاف [illegible] الاختلاف [illegible] البعدين الاوسطين [illegible] الكوكب [illegible]
كانت زاوية الاختلاف اعظم [illegible] الخارج المركز على مركزه [illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] البعد الابعد [illegible] الاقرب [illegible] البعدين الاوسطين
[illegible] الكوكب على [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] متساوية [illegible] مركز [illegible] الرابع [illegible]

القطعتين
[illegible]

من ثالثة الاصول فزاوية ه ح اعظم من زاوية ر ب و ر ما لخمس العشر من اوله فيتفق
جميع زاويتي ه ح ح ه ح اصغر من زاويتي د ب ده ر ب لان زوايا كل مثلث كقائمتين
وكانت زاوية ح ه مساوية لزاوية ه ح ح بالاصول لف وبثاني د ح ه ر ا تكون زاوية
ه ر ب مساوية لزاوية د ب ر فزاوية د ر ب اعظم من زاوية ه ح ح وبمثله يبين ان زاوية
ه ر ا اعظم من زاوية ه ا ر ثم اذا فصلنا ا ح مثل ا ح ووصلنا ل ه ل ط كانت زاويتا
ا ه ل ا ح ط [illegible] اعني زاويتي ل ه ر ح ه ر متساويتين فخط ط ل [illegible]
لاشتراك ضلع ه ر [illegible] اي ضلعي ل ه ه ح ر زاويتي ل ه ر ح ه ر [illegible] زاويتا ل
ح متساويتين وزاوية ل مساوية لزاوية ط [illegible] ل ه ه ط فزاويتا ح ط
متساويتان وقد استبان من ذلك ان كل نقطتين على طرف خط واحد من الخطوط الثلاث
نقط ر كنقطتي ح ح فزاويتا اختلافهما متساويتان وان كل خط من تلك الخطوط يكون
اقرب الى المركز فزاويتا اختلاف طرفيه اعظم من زاويتي اختلاف طرفي الابعد وان كل قطعتين
متساويتي البعد من المركز من تلك الخطوط فزاويتا اختلافهما متساويتان وظاهر ان الخط
الابعد من المركز هو خط ب ر فيلزم من جميع ذلك ان يكون زاويتا ب [illegible] اعني اختلافي
البعدين الاوسطين اعظم من سائر الاختلافات وان يكون كل نقطة اقرب اليها فزاوية
اختلافها اعظم من الابعد وان يكون كل نقطتين متساويتي البعد عن الاوج والحضيض
فزاويتا اختلافهما متساويتان واذا تقررت هذه المقدمات فنقول كل اختلاف يوجد
في قوس ا ر فمثله يوجد في قوس ا ب وكل اختلاف يوجد في قوس ب [illegible] فمثله يوجد في قوس [illegible]
المقدار لها فكل اختلاف يوجد في قوس ا [illegible] فمثله يوجد في قوس [illegible] والكوكب اذا تحرك من نقطة ا
تزايد اختلافه شيئا فشيئا الى ان يبلغ الى نقطة [illegible] وبعد اختلافه في غاية العظم ثم تناقص اختلافه شيئا
فشيئا الى ان ينعدم عند نقطة ح فالتفاوت بين الحركة بالنسبة الى مركز العالم وبينها بالنسبة
الى المركز الخارج ابدا بقدر الاختلاف مثلا التفاوت بين زاويتي ا ه ح ا ر ح انما هو

نقط

نقطة ر زاويتي [illegible] متساويتين واذ قد تقررت هذه الاصول فاذا كان الكوكب على الخارج عند نقطة
[illegible] كانت زاويتا اختلافه متساويتين فالحركة على الخارج بالنسبة الى مركز العالم
يكون مثلها بالنسبة الى مركز الخارج والكوكب في نصف الخارج [illegible] في قوس ا ب ح [illegible] الكوكب
[illegible] الاختلافات المتشابهة [illegible] لما كان الكوكب [illegible] قطع [illegible]
عند مركز الخارج زاوية [illegible] وعند مركز العالم زاوية [illegible] فالكوكب [illegible]
في الصورة [illegible] الكوكب في قوس [illegible] في قوس [illegible] يكون [illegible]
يكون الكوكب في قوس [illegible] وفي قوس [illegible] في نقطة ب متوسطة وهي [illegible]
[illegible] ان يحقق [illegible] واما القدر [illegible]
على خط [illegible] كانت القسي المتساوية المقدار [illegible] الا انه يختلف بالصغر
والكبر بالقياس الى مركز العالم [illegible] لكل قوس من القطعة العليا [illegible] اقرب
الى منتصفها اعظم من الابعد وكذا كل قوس من القطعة السفلى اقرب الى منتصفها [illegible] اعظم
من الابعد لكن كل قوسين متساويتي البعد [illegible] عن منتصف القطعة العليا والاخرى عن منتصف
القطعة السفلى فالتي [illegible] اعظم من الاول بسبب الاختلاف [illegible] احدى [illegible] الى منتصف
القطعتين البعيد [illegible] والقرب [illegible] من مركز العالم [illegible]
[illegible] البعد والقرب من مركز العالم [illegible] البعيد [illegible] اصغر من القريب كما قال [illegible] الشيخ
[illegible] على السبب الاول [illegible] الثاني [illegible]
على [illegible] مركز العالم ومركز [illegible] بالبعدين الابعد والاقرب [illegible]
الى مركز العالم [illegible] ثالثة الاصول [illegible] الخارجة [illegible]
القاطعة [illegible] فاطول القاطعة [illegible] المنتهية [illegible]
على [illegible] المركز [illegible] الخارج [illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] البعد [illegible] القطعتين البعيدة والقريبة [illegible]

في النصف الآخر [illegible] يكون الكوكب [illegible] في قوس [illegible] نقطة ب متوسطة [illegible]

حينئذ ادنى نقطتي التماس بالبعد الى سطحين كما يجيئ في التدوير ويمكن بيانه بان كرة دايرة قرار التدوير على مركز ب وا مركز العالم وا ح الخط الخارج منه بمركز التدوير وح الابعد الابعد و ر البعد الاقرب و د ر النقطة التماس فقوس د ح ر النقطة البعيدة و ه ر النقطة القريبة وزاويتي ح ر ا ح ر ا د متساويتين و ا د اطول من ا ب لما تبين في شكل الاصول فنفصل ا م مثل ا ب ونفصل ح م فلان مثلثي ح ا م ح ا ب زاويتي متساويتان وكذا ضلعي ا م ا ب ا ح مشترك يكونان متساويتين الاضلاع والزوايا لما تبين في الاصول فيبقى زاويتا ح ط م ح ر د متساويتين الخارجة من مثلث ح ك م اعظم من الداخلة ح

وكانت زاوية ط ك ح الداخلة فقوس ح ط ل ح ل ح مساويا لح ح

اعظم من قوس ح د لما تبين في الشكل الاخير من سادسة الاصول ونفصل ى ا زاوية ح ا ح اعظم من زاوية ح ا ى فقوس البعيد ح ح اعظم في الرؤية من قوس ح ى لمساواتهما لها في الحس الاخر وشكلته بيان ان القسي المتساوية المقدار من النقطة البعيدة كلما كانت اقرب الى نقطة ح كانت اعظم في الرؤية ثم نقول لو ر ل ل د من النقطة القريبة متساويتان لتساوي زاويتي ح ح ل و ح ل لكام وكانت زاويتا ا ر ل ا م متساويتين فقوس ل د التي يرى تحت زاوية ل ا د التي هي اصغر من زاوية ل ا م افي من زاوية ل ا وصح انهما متساويتان في الحس الاخر وشكله بيان ان القسي المتساوية المقدار من النقطة القريبة كلما كانت اقرب الى النقطة د كانت اعظم في الرؤية لكن قوس ى د مثلا اقصر من قوس ح ح لان زاوية ح د ح

الى وهو من مثلث ا ح ح التي هي بقدر قوس ح ح في المحيط اعظم من زاوية م ح ل التي هي بقدر قوس ل د في المحيط ايضا ولا شك ان قوس ح ل يحدث عند مركز العالم زاوية مثل التي احدثها عنده قوس ح ح فالقوس المنقطع بقطر المساوية لقوس ح ح تحدث عند المركز زاوية اعظم من التي احدثها عنده قوس ح ح فاذن الكوكب اذا تحرك من نقطة ح مار من الاسرع الى الابطأ الى نقطة التماس منتهيا اخذ من الابطأ الى الاسرع الى نقطة د وحركته القوس في النصف الاخر كل الاسرع في حوالي نقطة ح واقل من الاسرع في حوالي نقطة د واذ اعرفت هذا فاعلم ان الابطأ عند نقطتي التماس اذ لست شدة تواص القوسين في القرب من نقطة التماس منطبق الخط الشعاعي على ملك القوس ويبطل الزاوية الحادثة بين كانه نزل على خط مستقيم فلا يرى له حركة اصلا واعلم انا اذا وصلنا بعض خطوط بين المقسى وبين كما يجوز ابن على النقطة التي تماس لما تبين في شكل الرابع عشر من ثالثة الاصول وكان ح ح كم ح ح ر ل ا ر ب وكرح ل ا د ب شكل المربوعي فاذا متساويا لان ظلعي د الضلعي مثلثي ا ب ر ا ب ر متساويتي الزوايا ح ا ب ر ا ب ا د ح وصح ر ا د ح م ر ب ح ه ب م فلانا من ح ... وكذلك يلزم تساوي قوسي ر ر ر د بالثاني عشر من ثالثة الاصول فان الخط المار بالمركز من مستقيمين القطعتين وهو المطلوب وانما كان نقطة التماس بعيدين الا وسطين لانه اذا فرض التدوير متحركا حركة فلك حامل له ومع الكوكب الذي لا يرى محركا الا لحركة الحامل المسماة بحركة الوسط لان الحركة عنده متوسطة بين بطئ الابطأ حال كونه بين المقدار في الشكل المذكور بين تحركه في المناظر ان قرب الافق وبعد الغبار في الحلول الابعد ويرى اعظم في الشكل الثاني بالنقطة البعيدة من التدوير لكن ذلك كما قيل اجرام محسوسة ان كانت على خط واحد مستقيم او على خطوط متوازية كما تقدم من بيان في الشكل بعينه ذلك كما تبين من الثامن والاربعين من ذلك الكتاب حتى لو ان المبصر اذا كان على محيط دائرة يرى جميع القسي المتساوية منه متساوية ضح اصلا انما لتقريب البعد واعلم ان اصل الخارج والتدوير مشتركان في فصول

الخارق

مطلقاً لبعده البعد من كل منهما ان الخط الواصل بين مركز العالم ومركز كل منهما ينتصف بالنقطة
البعيدة والقريبة كما مر ونظر فان في امر شاء اليها تسمى الا ان الكوكب يرى شاء اليه النقطتين
من التدوير واجه على السمت الذي يقصده في البعد الاقرب الى الاصل الى المبدا الذي تحرك منه في
السمت حتى كان هذا الاصل على التوالي كان في الاسفل على خلافه وبالعكس بسبب عدم احاطة ... [illegible]
بخلاف الخارج المركز لا تقطع الكوكب ... مركز العالم ... التدوير ... [illegible]
صورتها اي صورتي الخارج المركز والتدوير مع الخطوط المذكورة وصورتي الشكلين ... [illegible]
التدوير على تلك ... الموافق المركز اي يكون مركزه منطبقا على مركز العالم على ان ... [illegible]
نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير في اصل التدوير كنسبة نصف قطر الخارج المركز الى ... [illegible]
المركزين في اصل الخارج سواء نصف قطر التدوير ... بين المركزين ... [illegible]
شبيهه بحركة الخارج المركز بحيث اذا حدث مركز الكوكب بحركة الخارج المركز حول مركز الخارج
زاوية في زمان احدث مركز التدوير في ذلك الزمان حول مركز العالم ... زاوية ... [illegible]
وفي جهته ان كان الخارج متحركا الى التوالي فالى التوالي والا فالى خلافه بحيث ... [illegible]
التدوير ... حركة الحامل ... [illegible]
الوجه المذكور ... [illegible] ... مركز التدوير ... [illegible]
الحركة لكونه من ... [illegible]
حول مركزه في ... [illegible] ... الخارج حول مركزه والحامل حول مركز
العالم في تلك الازمنة ... يكون في النقطة البعيدة من التدوير الى خلاف ... [illegible]
النقطة القريبة ... [illegible]
جواب ... [illegible]
التي ... [illegible]
... [illegible]

المذكورة

المذكورة وحيث حركة الكوكب في النقطة البعيدة اي حال كونه في النقطة البعيدة من التدوير
ويمكن ان يراد بالنقطة البعيدة ... [illegible] ... التي كانت في اصل الخارج ... النقطة البعيدة
تقدر ... حركة الحامل على ... التدوير ... في الجهة وفي النقطة القريبة ... [illegible]
المركز ... [illegible] ... في اصل الخارج المذكور ... [illegible] ... البعيدة ...
في القريبة على مقدار ... [illegible]
... [illegible] ... الكوكب ... مركز العالم ... الخارج المركز ... [illegible]
... [illegible]
المعدودة على الاختلاف ... [illegible] ... الكوكب ... [illegible] ... التدوير ... الخارج المركز
... [illegible] ... الخارج المركز ... [illegible] ... مركز جرم الكوكب ... [illegible]
... [illegible] ... الشكل المعقول

... [illegible] ... الحامل على مركزه ...
... [illegible] ... مركز التدوير ... الكوكب على ...
التدوير ... [illegible] ...
... [illegible] ... التدوير ... [illegible] ... على
منطقة الحامل ... [illegible] ... نصف قطر
التدوير ... [illegible] ... مركز التدوير على نقطة ... الكوكب على نقطة ... [illegible] ... مركز التدوير
... [illegible] ... الكوكب ... [illegible]
عند مركز التدوير ... زاوية ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
الخارج ... [illegible] ... الكوكب ... [illegible]

التدوير بنصف قطر الحامل على الزوايا التي حدث بنقطة ه مساوية لما حدث عند نقطة ه
فاذا رسمنا على مركز ر ببعد ر ي دايرة فهي بعد ر خارج المركز مساويا لمنطقة الحامل يكون
الكوكب عليه في جميع الاوضاع ولهو دايرة ح ب م ر فان نصف قطر التدوير في الاصل الثاني
مساويا لما بين المركزين في اصل الخارج يكون هذا المدار مساويا لمنطقة الخارج ولهذا وصلنا
ه ل كانت مثلثا ر ل ه ل ه ط متساويين فلان زوايا ح ر ل ا ه ط ل ه ك
متساوية فقسي ح ل ا ط ل ك متشابهة لكون موضع الكوكب على الاصلين بقدر ل
والاختلاف على الاصلين بقدر واحد لانه على الاصل الاول زاوية ر ل ه وعلى الاصل
الثاني زاوية ل ه ط اخر فحركة الكوكب على محيط التدوير بالنسبة الى مركز العالم متساوية
كما مر وان لم يكن ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير ولم يكن المدار مساويا لمنطقة
الخارج لم يكن بين الاصلين فرق فليعد بيانه الشكل المتقدم على ان ح ب م مدار مركز
التدوير فليفرض ان ما بين مركز الخارج والعالم
اعظم من نصف قطر التدوير ا ه ي فيجعل نسبة ه ل
الى ي ه ما بين المركزين كنسبة ه ط نصف قطر
الحامل الى ط ك نصف قطر التدوير وترسم على
مركز ي ببعد ي ك دايرة ك س ع وهي مساوية لمنطقة الخارج لان ي ك [illegible] نصف قطر
الخارج لان المفروض ان نسبة نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير كنسبة نصف قطر الخارج الى
ما بين المركزين فاذا تحرك على اصل التدوير مركز التدوير قوس ا ط من منطقة الحامل وتحرك الكوكب
من منطقة التدوير قوس ط ل وتحرك على اصل الخارج الكوكب قوس ك ع من محيط الخارج فيحصل
ك ع ه ع [illegible] بيان الشكل المتقدم ان [illegible] ل ط ه [illegible] لتساوي الاضلاع [illegible]
ا ر ل مساوية لزاوية ا ه ط وكانت زاوية ا ه ط [illegible] والفرض كذلك
زاوية ه ر ل ه ي ع [illegible] الاولين [illegible] متساويتين [illegible]

ه ر ل ي ع ر زاويتا ه ي متساويتان ونسبة ه ي ما بين المركزين الى ه ر نصف قطر
التدوير كنسبة ي ع نصف قطر الخارج الى ر ل اعني ه ط نصف قطر الحامل فزوايا المثلثين متساوية
النظير للنظير بالسادس من السادس الاول فخط ه ع منطبق على خط ه ل والا لم يتساو زاويتا
ع ه ي ه ل فلان زوايا ا ه ط ه ر ع ر ط ك متساوية تكون قسي ا ط ح ع [illegible] متشابهة
فعلى هذا قطع الكوكب من محيط الحامل [illegible] من منطقة البروج قوس ا ه وكذلك في سائر الابعاد ويكون
الاختلاف على الاصل الخارج زاوية [illegible] وعلى الاصل التدويري زاوية ط ه ع وهما متساويتان
لتوازي خطي [illegible] ط وقس هذا لما اذا كان ما بين المركزين اعظم من نصف قطر التدوير [illegible] الاتفاق
بينهما الا ان دايرة [illegible] على هذا التقدير هي المدار الحادث للخارج المركز دايرة ح ب ط
منطقة الخارج المركز فان قلت على التقدير بين الاصلين الا اذا تساوى نصف قطر التدوير وما
بين المركزين [illegible] الكوكب عن مركز العالم في الاصلين على نسق واحد واذا اختلفا لم يكن [illegible]
والفرق بين الاصلين اصل الخارج واصل التدوير في هذا الوضع المقصود [illegible] في حركة
شيئين احدهما ان اصل الخارج المركز تتم حركة واحدة وتحصل منها البعد [illegible] حركة الكوكب على محيط الحامل
[illegible] واصل التدوير تتم بحركتين احديهما حركة الكوكب [illegible] التدوير والثاني حركة بسبب تحريك
الحامل التدوير والمراد ان [illegible] تتم بحركتين والاوج [illegible] حركة الخارج
[illegible] حركات الخارج والحامل والتدوير متساوية [illegible]
على حركة الاوج [illegible] الى الفلك الشامس [illegible] لحركة الخارج [illegible]
[illegible] لم يكن الاوج متحركا كان مركز الخارج
[illegible] مركز المدار الحادث على اصل التدوير [illegible] اذا فرض الاوج متحركا [illegible]
مركز الخارج [illegible] حركة الاوج [illegible] من مركز الخارج [illegible]
[illegible] مركز المدار الحادث على اصل التدوير [illegible] فرض الاوج متحركا [illegible] الاوج على
[illegible] الحامل والتدوير متساوية [illegible] عدم حركة الاوج على حركة الاوج [illegible]

الخارج

حركتان

المدار المسمى بالخارج او الشبيه به وذلك ظاهر وثانيها ان التدوير يستلزم مدارا خارج المركز

المركز المسمى بالمعدل بخلاف الفرق الاول يكون المركز اقل منه على الفرق الثاني يكون الدوائر [illegible]

عليها اقل فلذلك حكم بطلميوس في هذا الموضع المطلوب منه اثبات السرعة والبطء خصوصا في الكسوف

بان خارج المركز البسيط من التدوير الاقل من الاصلين يحتاج الى الكسوف الاول الى الخارج المثل والتخطيط

الى الحامل والتدوير هذا اذا فرض ان [illegible] المركز [illegible] بمنتصف قطر التدوير وان فرض [illegible]

مدة [illegible] الاصلاب [illegible] وان فرض التدوير متحركا على خلافه يكون حركة الكوكب في القطعة

البعيدة الى جهة حركة الحامل فيحصل السرعة بحركة الكوكب حال كونه في تلك القطعة البعيدة والبطء حال كونه في

القطعة القريبة بخلاف ما كان في الاول اذ هناك كان البطء في القطعة البعيدة كما في اصل

الخارج يكون الابطأ في القطعة البعيدة من الخارج الاول زمان السرعة في هذه الصورة اطول من زمان

البطء وهناك كان اقصر اي في الصورة الاولى كان زمان السرعة اقصر من زمان البطء كما في اصل

الخارج والعلة يكون الكوكب في زمان بطئه في هذه الصورة اقرب من مركز العالم وفي الصورة الاولى

يكون ابعد كما في اصل الخارج [illegible] لا تتوافق الاصلان والسبب في ذلك ان حركة الكوكب

[illegible] سريعة في اصل التدوير بسبب انه يرى متحركا بمجموع حركتي التدوير والحامل وذلك عند كونها

[illegible] بطيئة بسبب انه يرى متحركا بفضل حركة الحامل على حركة التدوير وذلك عند

[illegible] في القطعة البعيدة [illegible] في الصورة الثانية [illegible] في الصورة الاولى

فيكون زمان السرعة في الثانية اكثر من الاول وذلك لان القطعة البعيدة تكون اكثر من القريبة قال الفاضل

[illegible] اي بين القطعتين وهو الخط الذي يقطع المماس [illegible]

[illegible] على مركز العالم [illegible]

[illegible] الاصول [illegible]

في المثلث [illegible] نصف [illegible]

على نقطة مخصوصة فان الخط المنصف للدائرة لا يكون الا القطر [illegible] الذي على مركز العالم

الذي هو مركز العالم او لم يكن الا هو وذلك لان تقاطع الخطوط [illegible] مركز التدوير [illegible] ان يقع فوقه

فيحصل المثلث المذكور [illegible] من القطر [illegible] النصف [illegible]

[illegible] الاصول [illegible] فوق المركز [illegible]

الاول واما ان يقع [illegible] فوق المركز [illegible]

[illegible] الاصول [illegible] الصورة [illegible]

مركز الكوكب بحركة التدوير [illegible] الصورة الاولى [illegible] في الصورة [illegible]

[illegible] على مركز [illegible] قطر [illegible] نصف التدوير [illegible]

[illegible] على مركز [illegible]

[illegible] والتدوير [illegible]

[illegible] حركة الكوكب [illegible]

[illegible]

[illegible] الاصل [illegible]

[illegible]

في [illegible] كان [illegible] مساويا [illegible]

[illegible] في هذه الصورة وهو المطلوب [illegible]

[illegible] المركز [illegible] المعدل [illegible]

المركز [illegible] نصف قطر الخارج المركز [illegible] المركز [illegible]

[illegible] نصف قطر [illegible] الخارج [illegible] نصف قطر [illegible] التدوير [illegible]

[illegible] الخط الواصل بين مركز الموافق [illegible] الخارج المركز [illegible]

[illegible] الخارج المركز [illegible] الخط الواصل بين [illegible] المركز [illegible] التدوير [illegible] نصف قطر [illegible]

[illegible] الخط الواصل بين مركز الموافق [illegible] الخارج هو الفضل [illegible] نصف قطر

يكون م

الخارج وما بين المركزين وكذلك الخط الواصل من مركز الموافق وحضيض التدوير هو الفضل بين نصف
قطر الحامل ونصف قطر التدوير فاذا كان نسبة نصف قطر الخارج الا ما بين المركزين كنسبة نصف قطر الحامل
الى نصف قطر التدوير كان نظير النسبة نسبة نصف قطر الخارج الى الخط الواصل بين مركز الموافق
وحضيض الخارج كنسبة نصف قطر الحامل الى الخط الواصل بين مركز الموافق وحضيض التدوير
فاذا انعكست هذه النسبة المطلوبة صارت بعينها النسبة المذكورة في هذه النسبة هو المطلوب
وجعلت الموافق المركز متحركين الى التوالي مثلا وحركتين بعينهما اي متساويتين [illegible]
[illegible] على انه اذا فرض حركة التدوير الى الاعلى على التوالي كما في هذا الفرض يجب ان يفرض
حركة حامل الخارج مساوية لمجموع حركتي التدوير وحامله وقد صرح بذلك المصنف في تحرير المجسطي
ايضا الا انه حمل الحسبان على التوافق في كونهما على التوالي او على خلاف التوالي واما قال
مثلا لانه يمكن ان يفرض حركة حامل الخارج الى خلاف التوالي ويحصل الرجوع كما سيجيء والخارج
المركز الى خلاف [illegible] والتدوير [illegible] في بعده الابعد الى التوالي والمراد انه في القطعة البعيدة وكذا
[illegible] نصف القطعة البعيدة [illegible] نصف القطعة على التوالي يكون [illegible]
كذلك [illegible] حركتي الخارج والتدوير [illegible] الدور [illegible]
الخارج والتدوير الى [illegible] الخط الواصل بين مركز الموافق
وبين البعد الاقرب [illegible] الخارج والتدوير الى نصف قطر الخارج المركز او التدوير
كل الى صاحبه [illegible] متعلق بكل من النسبتين يعني نسبة
مركز الخارج الى حركة الخارج الموافق [illegible] الخط الواصل بين مركز الموافق وحضيض
الخارج الى نصف قطر الخارج [illegible] حركة التدوير الى [illegible]
حامله الموافق [illegible] الخط الواصل بين مركزه [illegible] وحضيض التدوير الى نصف قطر
التدوير [illegible] فان كانت اصغر اي ان كانت نسبة الحركتين اصغر من نسبة
الخطين فلا يحدث للكوكب بسبب الحركتين اي حركتي الخارج وحامله او حركتي التدوير وحامله الا

حاشيه

المركز

المسرعة في القطعة البعيدة والمبطئة في القطعة القريبة اما في الخارج المركز فلان ما يقطعه في
القطعة البعيدة بسبب حركة خارج المركز من حركة الموافق المركز فان حركة الخارج الى خلاف التوالي
وحركة حامله الى التوالي فيكون اقل مما يقطعه في القطعة القريبة فيكون حركة الكوكب في القطعة
البعيدة اصغر [illegible] من [illegible] القطعة القريبة مع [illegible] بحسب المقدار في جميع الجوانب
[illegible] متساوية فيكون فضل حركة الخارج بحسب الرؤية في القطعة البعيدة اكثر
فيرى الكوكب اسرع واما في التدوير فلان الحركة المرئية من الكوكب في القطعة البعيدة مجموع حركتي
حركة التدوير وحركة موافقه لانهما جميعا الى التوالي وفي القريبة فضل حركة الموافق على حركة
التدوير في [illegible] حركة الموافق [illegible] الى التوالي فيرى الكوكب في القطعة
البعيدة اسرع [illegible] في هذا القسم حركة الخارج و حركة موافقه وكذا حركة التدوير و
حركة موافقه [illegible] للكوكب وقوف فضلا عن الرجوع وان كانت متساوية اي كانت نسبة الحركتين
مساوية لنسبة الخطين [illegible] الكوكب في منتصف [illegible] القطعة وقوف [illegible] الكوكب
[illegible] في البعد الاقرب على الخط المذكور [illegible] نصف القطعة
القريبة هو البعد الاقرب ولا يكون له رجوع في الصورة [illegible] في الصورة الاولى لا يكون
[illegible] هذه المعاني [illegible] ان كل مثلث مختلف
الاضلاع [illegible] الاطول [illegible] الاقصر [illegible] النسبة الاعظم منه الى الاصغر
الى القسم الاخر [illegible] التي في القسم [illegible] على القسم الاول
على التبادل [illegible] هذه المقدمة [illegible] في تحرير المجسطي وغيره من الكتب كما نبه عليها
[illegible] فليكن المثلث ا ب ج [illegible] والاطول [illegible] وفصل [illegible] مساويا
[illegible]
[illegible]
[illegible]

حركة الموافق على [illegible]

مثلثي ب ه د ا و د متقابلتان متساويتان وكذا زاويتا ه د ا و ح ا الواقعتان على قوس
ب ا لانهما على قوس العظمى من ثالثة الاصول نسبة د ا الى د ه كنسبة ا ح الى ح ب واما ما سواها
او اصغر منه ومثله مثبت في مثلثي ح ه د ب د الى نسبة ه د الى د ح كنسبة ب د الى ا ه
وكان ا ب اعظم من ب ا فضرورة ان ب ح اصغر من ح ا ب ا ح ب بالعكس من اول الاصول
مع ان ح د اما مساو لا ح د او اعظم منه فح د اعظم ايضا من د ه فاذا رسمنا على مركز ه
وببعد د ه مثلث د ر ح اعظم من قطاع ح ر ه ومثلث د ا ه ح اصغر من قطاع د ه
ب قضية مثلث د ا ح الى قطاع ر ه ر اد قطاع ه ر ح اعظم من نسبة مثلث ب ه ر
الى قطاع ب ر ه كالمقتضي طبع التسليم وبالابدال نسبة مثلث د ه الى مثلث ب ه ر
او مثلث د ه ح اعظم من نسبة قطاع ر ه ر الى قطاع ب ه ر وكانت نسبة المثلثين كنسبة
د ر ب او د ر ح بالشكل الاول من سادسة الاصول ونسبة القطاعين بالشكل الاول
من سادسة الاصول كنسبة زاويتي ر ه ر ه ر ا و زاويتي ر ه ر ح بالشكل الآخر منها
وكانت زاويتا ر ه ر كزاويتي ح ب او زاويتي ه ب كزاويتي ب الكاه كزاويتي ر ح
اعظم من زاويتي ر ه ب فاذا نسبة د ر الى ر ب اعظم من نسبة زاوية ح ب الى زاوية ب ح ا
وقد استبان مما ذكرنا على العكس ان نسبة ر ب الى ح د اصغر من نسبة زاوية ب ح الى زاوية
ح ب ا الى هذا العكس ثم نقول انا نقدر في البراهين حركة الخارج والتدوير والموافق
والموافق التدوير بالنسبة الى ... لا بالقياس ... على ... الاقتصار ...
هذه المقدمة فليكن ا ب ح خارج المركز على مركز ه ومركز الموافق د و ح ا و ه ب الخ
ما مركزين والمفروض ان نسبة حركة الخارج الى حركة
الموافق ... اعظم من نسبة ه ب الى ...
الموافق والبعد الاقرب الى ب نصف قطر الخارج
فليفصل ... قوسا ... البعد الاقرب ويفصل ...

ويفصل ر ر شل ر ه فيبقى ر ح مثل ه ب لنصف ... ب ر ر ح فوق مثلث ر ح ه فضل من
ه ح الاطول ب ر مثل ب ه الاصغر بحكم المقدمة المذكورة نسبة ر ر الى ه ح اعني نسبة ر ه
الى ه ب اعظم من نسبة زاوية ر ح ه الى زاوية ح ر ه وكانت زاوية ح ه ب الخارجة مساوية لزاوية
ر ه ح ر ح ه ... من الشكل ... من اول الاصول فبالتركيب نسبة ر ب نصف قطر الخارج الى
بعد مركز الموافق من المنصف اعظم من نسبة جميع زاويتي ر ح ه ح ر ه اعني زاوية ب ه ح حركة الموافق
الى زاوية ح ر ه حركة الخارج نسبة زاوية ب ه الى زاوية ح ر ه اصغر من نسبة ح ب الى ب ...
وبالعكس نسبة زاوية ح ر ه الى زاوية ب ه ح اعظم من نسبة ب ه الى ه ب والمفروض ان
نسبة حركة الخارج الى حركة الموافق ليست باعظم من نسبة ب ه الى ه ب فتلك النسبة اذ كانت كنسبة زاوية
ب ه الى زاوية ب ه ح فالنسبة مقدار الى اصغر المقدار من اعظم من نسبة ذلك المقدار الى اعظمها
بالشكل ... من خامسة الاصول ففي الزمان الذي يتحرك الكوكب بحركة الى ح زاوية ح ر ب الاصغر منه
مركز الموافق زاوية ح ه ب الى خلاف التوالي يتحرك فيه بحركة الموافق الى التوالي زاوية ح
فيكون متحركا الى التوالي بمقدار زاوية ح ه ح ولا القمر الى رجعته كلي ذ ب الى البعد الاقرب
كانت ... مركز الموافق كان ... القريبة اليه لم يوجد فيه الرجوع فيما ... القمر اولى ...
فليكن ... الخارج الذي يكون نسبة حركته الى حركة موافقه اصغر من نسبة ... البعد الاقرب
ومن مركز الموافق الى نصف قطر الخارج ... بها الامر ... الرجوع ... ثم ... دائرة
التدوير على مركز ه ومركز ... الخارج ... البعد الاقرب ونسبة حركة التدوير
الى حركة ... اعظم من نسبة ... البعد من مركز الى
والبعد الاقرب الى ... نصف قطر التدوير ولنفرض ح ب
قوسا قريبة من البعد الاقرب ونصل ر ب ه ونخرج مثلث
ر ب ... اعظم من ضلع ر ب ... يكون نسبة ر الى ه اعظم من نسبة زاوية
ح ه ب الى زاوية ح ر ب بالمقدمة المذكورة فنسبة زاوية ح ه ب الى زاوية ح ر ب حركة الكامل اعظم

من نسبة ح د الى ح د المفروض الى نسبة قوس كرة التدوير الى قوس الحامل [illegible] لنسبة ح د الى ح
فلكل نسبة قوس كرة التدوير الى قوس الحامل كنسبة زاوية ح د ب الى زاوية هي اعظم من زاوية ح د ب [illegible]
ذلك هي زاوية ح د ر فنقول ان الذي يتحرك الكوكب على محيط التدوير قوس ح ر الى خلاف
التوالي وتحدث زاوية ح د ب عند مركز الحامل فيه يتحرك الحامل الى التوالي فاذا تحرك [illegible] فيقبل
للكوكب الى التوالي زاوية ر د ب فيرى مستقيما وقد وقع فيما بعد من القسي التدوير من القطعة
القريبة كلما قرب الى البعد الاقرب كانت اعظم لا بنسبة الى مركز الحامل فقط وثم القرب بسير الرجوع
فيسير في تلك القطعة [illegible] واما القطعة البعيدة فلا يتوهم فيها الرجوع اذ حركة الكوكب
فيما بعد مجموع الحركتين الى التوالي فاذن في مثل ذلك التدوير الذي يكون نسبة قوسه الى قوس الحامل
اصغر من نسبة الخط الواصل من البعد الاقرب من مركز العالم الى نصف قطر فلك التدوير [illegible] ربما
لها لا يتصور الرجوع اصلا واما الوقوف عند البعد الاقرب من الخارج التدوير فلا يتصور الرجوع
ولا بعد من الجزم بانه يكون عنده بقيد الحركة من الاستقامة الى الرجوع وبالعكس حيث يتكافؤ الحركتان
والبرهان على الاستقامة في غير البعد الاقرب اذ فيه لا تحدث المثلث المذكور مع الرجوع
غير ممكن فيه لامتناع وقوع الحركة في الآن لكن السكون في حده غير معلوم كما لا يخفى كذا ذكره الشيخ
ولا بعد ان يقال ان كان نسبة قوس [illegible] وقوس كرة التدوير الى حركة [illegible] اصغر من نسبة
الخط الواصل بين مركز الموافق والبعد الاقرب الى نصف قطر [illegible] التدوير يحدث للكوكب
وقوف قطعا لعدم وجود خط يكون نسبة [illegible] ونسبته ما وقع منه بين مركز [illegible] الى
او التدوير الى نصف الوتر للموافق الفاصل للفلكين الى قسمين متفقين وان كانت [illegible] يحصل
الوقوف عند البعد الاقرب قطعا فان الخط الذي يمر بالمركزين هو الخط المذكور [illegible] فاذا هو بالقياس
على ما وصل الكوكب في [illegible] او التدوير الذي يتصور فيه الرجوع الى هذا الخط فانه يحصل [illegible]
للكوكب جزما ولما كانت القسي [illegible] كلما كانت اقرب من البعد الاقرب كانت اعظم في ازاء
وحركة الموافق [illegible] كانت حركة الكوكب في القطعة البعيدة [illegible] الرجوع [illegible]

القطبية

القريبة فاذا تحرك الى الرجوع كلما كانت اقرب في ازاء [illegible] حركة الموافق اقل حتى الفضل اكثر فيلزم ان
يكون غاية الرجوع في البعد الاقرب وغاية الابطاء في البعد الاقرب واما اذا كانت القسي التدوير في
المنطقة البعيدة كلما قربت الى البعد الاقرب كانت اعظم وفي القطعة القريبة كلما قربت الى البعد الاقرب
كانت كذلك [illegible] في القطعة البعيدة والقطعة القريبة كانت حركة الكوكب
في الاسراع والابطاء مثل ما ذكرنا في الخارج وان كانت اكبر اي كانت نسبة حركة الخارج والتدوير الى
حركة المنطقتين اكبر من نسبة الخط الواصل بين مركز الموافق والبعد الاقرب من كل منهما الى
نصف قطر الخارج والتدوير حدث للكوكب رجوع في القطعة القريبة [illegible] احد ما قبل الرجوع
والآخر بعده [illegible] لاجل [illegible] موضع الوقوفين خطان من مركز الموافق [illegible] الخط المذكور [illegible]
الواصل بين مركز الموافق وبين البعد الاقرب في كل واحد من الفلكين الخارج المركز والتدوير [illegible]
الخارج المركز والتدوير [illegible] وذلك الخطان من مركز الموافق الى [illegible] الخارج الى محيط الخارج [illegible]
اصل التدوير الى محيط التدوير وكان مقتضى [illegible] ان يقول الى محيطهما اي محيطي الفلكين [illegible]
ذلك [illegible] في الجانبين اي جانبي البعد الاقرب على بعدين متساويين منه بحيث يكون
نسبة قوس الخارج المركز والتدوير الى حركة الموافق كل الى صاحبه اي يكون نسبة حركة الخارج المركز الى
الموافق ونسبة قوس التدوير الى حركة الموافق [illegible] مساوية لنسبة ما وقع من كل واحد من ذينك
الخطين [illegible] بالمركزين مركز الموافق ومحيط الخارج المركز او التدوير من الجانب
الاقرب الى المحيط الى نصف الوتر الفاصل لكل واحد من الفلكين الى قطعتين الخارج والتدوير
الى [illegible] في التدوير [illegible] الخط [illegible] المذكور وانما في الخارج المركز [illegible]
المذكور [illegible] الى صاحبه [illegible] الخطين المذكورين على الوجه المذكور يكون في
مثل الخارج المركز والتدوير [illegible] الاولين [illegible] الخطين عن البعد الاقرب الى كل
من [illegible]
[illegible]

[illegible]



الى وكذا عامد اعظم من نسبة د الى ر وهو ان يقع مقطع فيما بين ر وهو فلم يقاطع الدايرتان فلم يكن
اول الخطين في هذا التدوير فيكون الكوكب عند وصوله الى اول الخطين في النقطة القريبة من
الى ح او التدوير وهو منتهى قوس الاستقامة وحيث قوس الرجوع والنقال الى المقام الاول
والكوكب انه يقيم للرجوع وانقطاعه لبطء في الاستقامة متدرج الى الوقوف اي تتزايد بطوه
شيا فشيا الى ان يقف ولا يتحرك بالنسبة الى مركز الموافق وهذا الى وصوله الى الخط الثاني
اي يكون الكوكب من وصوله الى اول الخطين في النقطة القريبة الى وصوله الى الخط الثاني في تلك
النقطة راجعا رجوعا متزايدا من بطوء الى سرعة اي يتزايد سرعته شيا فشيا فغاية الى
غاية تلك السرعة وبعد ذكر الضمير باعتبار المضاف اليه اوغاية التزايد في السرعة المفهوم من
الكلام في البعد الاقرب ثم ترجع الى البطوء ينتهي عند الخط الثاني اي يتدرج الرجوع من غاية
السرعة الى البطوء ينتهي عند الخط الثاني من النقطة القريبة وعند وصوله الى الخط الثاني ويقال له المقام
الثاني والكوكب انه يقيم للاستقامة واقف وقوفا ثانيا للاستقامة وبعد ذلك يستقيم متدرجا
من وقوف الى سرعة سير الى الاستقامة ويسمى هذا الوقوف مع الجانب الاقرب قوس الرجوع
ومن الجانب الابعد قوس الاستقامة ولنبين هذه المطالب ببراهين هندسية فنقول ليكن ا ط
دايرة ا ب ح ر الى ح على مركزه و ر مركز الموافق و ا ح النقطة الى ما بالمركزين و ب ر د
خط انسية ا ر الى ح الى حركة الموافق فكنسبة ب ر الى نصف ذلك الخط ونصل بنقطة ح
على ه ر ونفصل ر ح وكو ح ر الى ط ونفصل ه ط ط ب و ط ب ح و ح ر ح موازيا
ل ط ب فالمثلثان ر ح ه ر الاصول نسبة ط ه الى ح كنسبة ب ر الى ر ه وبالتركيب
نسبة ط ر الى ح ر كنسبة ب ر الى ر ه وبالابدال نسبة ط ر الى ب ر كنسبة
ح ر الى ب ه و ط ر لكونه اقرب الى المركز اعظم من ب ر فكذلك الضم اعظم
من ر فيعني مثلث ر ب ط كون لما مر في مقدمة ابلونيوس نسبة ح ر الى
ح ه اعني نسبة ر الى ب اعظم نسبة زاوية ر ط ر الى زاوية ط ح ر زاوية

طار ب الخارج من مثلث ر ط ر كزاويتي ر ط ر ط ر الى الد فلتكن بالمثاني والثلاثين من
اول الاصول وبالتركيب نسبة ب ر الى ب ر
اعظم من نسبة جميع زاويتي ر ط ر ط ه ر
اعني زاوية ط ر ب الى زاوية ط ر ب
ولان ضعف المقدم في النسبة الاولى وضعف
الثاني في النسبة الثانية لا تغير النقص عن
حالها وعن كونه و ب ضعف المحيط ر ط ب بالتاسع عشر من ثالثة الاصول تكون نسبة
ب د الى ب ه اعظم من نسبة زاوية ط ب ر الى زاوية ط ر ب وبالعكس نسبة ب ر الى
نصف ب ه اعني نسبة حركة الخارج الى حركة الموافق اصغر من نسبة زاوية ط ب الى زاوية
ط ر ب فليكن نسبة الحركتين كنسبة زاوية ط ه ب الى زاوية اعظم من زاوية ط ر ب كزاوية
ا ر ب فان نسبة مقدار الى اعظم المقدارين اصغر من نسبته الى اصغرهما بالثامن من خامسة الاصول
فنفرض ان الذي تحرك الكوكب مركز الخارج الى خلاف التوالي بزاوية ط ه ب وكذلك تحرك مركز
الموافق بزاوية ط ر ب كذلك مركز الموافق الى التوالي بزاوية ل ب ر و من مقدار زاوية
ر ل ه مستقيما وقد ان اول الفصل ان قوس ط ب بالنسبة الى مركز الموافق اعني حركة
قوس سار وبها ويكون على هذا في تمام الرجوع الكوكب فاوقفنا الى النقطة التي ال
فنقوس ب الى تمامها قوس الاستقامة ثم بعد دايرة ا ب و م ح قطرا ا ح و قطر ب ر
وتعين النقطع على ه ر ونفصل ب ح وكو ح الى ح ونفصل ط ر و ح ح الى ى ونفصل ه ب
ى ط ر و ح ح ر ك موازيا لط ر ونبين بمثل ما مر في الشكل المقدم ان ب ح اطول
من ب ر ويكون في مثلث ب ر ط بما مر في مقدمة ابلونيوس نسبة ط ك الى ب ك اعني
نسبة ر الى ب ر اصغر من نسبة زاوية ط ب ر الى زاوية ب ط ر وبالتركيب نسبة ا ه
الى ب ر اصغر من نسبة جميع زاويتي ط ب ر ب ط ر اعني خارجه ب ر ى الى زاوية

نصف
ط ر ب هم

ب ط ر ولان تضعيف المقدم في النسبة الاول
وتضعيف التالي في النسبة الثانية لا يغيران
النسبتين عن حاليهما ومركز ب ه ى
ضعف محيط ب ط ل يكون نسبة نصف
ر ب الى ب ر الصغرى نسبة زاوية ب ر ى
الى زاوية ب ه ى وبالعكس نسبة ب ر الى نصف ر ب اعني نسبة حركة الخارج الى حركة المواقف
الاعظم من نسبة زاوية ب ه ى الى زاوية ب ر ى فلكل نسبة الحركتين كنسبة زاوية ب ه ل الى
زاوية ر ى في الزمان الذي تحرك الكوكب حركة الخارج على خلاف التوالي زاوية ب ه ل
واحدث عند مركز المواقف زاوية ب ر ل تحرك فيه مركز المواقف الى التوالي زاوية ب ه ى
وهي بمقدار زاوية ى ر ل راجعا متحركا الى خلاف التوالي وهو مراد قوس ب ى ما نسبة
الى مركز المواقف اصغر من كل قوس ب ه ويكون اسفل منها ولم يوثر في استقامة الكوكب
في كونها الى النقطة د ولنظر من الاولى فقوس ب ح تمامها قوس الرجوع ونفصل قوس ح م
مساوية لقوس ح ب ونبين بمثل ما مر ان قوس ام قوس الاستقامة وقوس ح م قوس الرجوع
ولما كان جميع قوس الاستقامة وجميع قوس ب ح م قوس الرجوع فبالضرورة تكون نقطتا
ب م نقطتي الوقوف لما ذكرنا من الحركتين فيهما وذلك ما اردناه ثم نشكل دائرة ا ب ح د التدوير
على مركز ه ومركز الحامل ر ونفصل ر ه ونكمل ر ح ب الخط الذي نسبة ر ح منه الى نصف
ح ب كنسبة حركة التدوير الى حركة الحامل ونفصل نقطة ح فيما بين د ونقطة التماس ونصل ح ر ح
ب ح ه ه ح فمثلث ب ر ح نفصل ب ح الاعظم من ب ح ما الرابع عشر من ثالثة
الاصول فيكون باستقامة مقدمة ابلونيوس نسبة ر ح الى ح ب اصغر من نسبة زاوية ر ب ح
الى زاوية ب ر ح ولان تضعيف التالي في النسبة الاول وتضعيف المقدم في النسبة الثانية
لا يغيران النسبتين عن حاليهما ومركز ه ح ضعف محيط ح ب ح يكون نسبة ر ح الى النصف

ان ما لم

ح ب اعني نسبة حركة التدوير الى حركة الحامل الاعظم
من نسبة زاوية ح ح ح الى زاوية ه ر ح فلكل
نسبة الحركتين كنسبة زاوية ح ه ح الى زاوية ه
ح ر ط في الزمان الذي تحرك الكوكب حركة
التدوير زاوية ح ه ح واحدث عند مركز
الحامل زاوية ه ر ح الى خلاف التوالي واحدث فيه
حركة الحامل الى التوالي زاوية ح ر ط وهي بمقدار
زاوية ح ر ط مستقيما وهكذا تكون الى النقطة التماس
لان قوس ح ح اعظم من قوس ب د بما ويكون اعلى منها
الى نقطة التماس كما مر ثم ان الفضل بطا مرانه عند نقطة التماس يكون السير الاسرع
وتمام في الى البعد الابعد لجميع الحركتين الى التوالي فيكون من نقطة ح الى البعد الابعد
قوس الاستقامة ثم نعيد دائرة ا ب ح د ونخرج قطر ر ا ر ح ب ولنعمل نقطة ح
فيما بين ح و البعد الاقرب ونفصل ر ح ح ب ح ه ه ح فمثلث ر ح ب نفصل
ر و اعظم من ر ح بالثامن من ثالثة الاصول فيكون لما مر في مقدمة ابلونيوس نسبة ر ح
الى ح ب اعظم من نسبة زاوية ر ب ح الى زاوية ح ر ح وبعد تضعيف التالي في النسبة
الاولى وتضعيف المقدم في النسبة الثانية يكون نسبة ر ح الى نصف ح ب اعني نسبة
حركة التدوير الى الحامل اعظم من نسبة زاوية ح ه ح المركزية التي هي ضعف المحيطية ر ب ح
الى زاوية ب ر ح فلكل نسبة الحركتين كنسبة زاوية ح ه ح الى زاوية ح ر ط في الزمان الذي تحرك
الكوكب بحركة التدوير زاوية ح ه ح واحدث عند مركز الحامل زاوية ح ر ح على خلاف التوالي واحدث
فيه حركة الحامل زاوية ح ر ط على التوالي فبقي بمقدار زاوية ح ر ط راجعا وهكذا يكون الى
نقطة البعد الاقرب ونفصل ر ح ب وبالمدد ونبين بمثل ما مر ان الكوكب يكون في

تنصيف

وقوس ا ك مستقيمة في قوس ى ك راجعا
فان جمع قوس ك ا د قوس الاستقامة
وجميع قوس ك ر و قوس الرجوع فنقطتي
د ك هما الوقفان وكذلك
الحركتان هو المطلوب ويكون القطعتان
المتوسطتان بين البعد والقرب للاستقامة
عند البعد الابعد بحسب السير وذلك السير هو حركة
الموافق وهذا هو على اصل التدوير فانه اذا وصل الكوكب الى البعد
الاوسط من التدوير كانه نزل على خط مستقيم كما ينبغي ساوت حركة الموافق
بسبب حركة التدوير واما على اصل الخارج فاعترض عليه المحشي الشريف بان حركة الخارج ينقص
ايضا من حركة الموافق فذلك السير هو فضل حركة الموافق على حركته فطعا الا انه فضل متوسط بين فضليها
الزائد والناقص ويمكن ان يقال المراد بالموافق هو موافق التدوير وحاصل الكلام ان هذا السير على
الاصلين هو مقدار حركة موافق التدوير اما على اصل التدوير فظاهر واما على اصل الخارج فلان
فضل حركة الموافق على حركة الخارج في البعد الاوسط على اصل الخارج انما هو بقدر حركة موافق التدوير على
اصل التدوير لما تقرر من تساوي الاصلين ولا يخفى ما فيه من التكلف فالوجه ان يخص ذلك الحكم باصل
التدوير بناء على انهم يحسبون الرجوع في المتحيرة على اصل التدوير ولم يتعرضوا فيها لاصل الخارج
ما وقع في بعض النسخ لفظ في التدوير بعد قوله وهذا الى الكوكب هو الاول الصحيح لما في
فاعلم ان جعل حركة الموافق المركز والخارج المركز متحالفين في الجهة كما فرضنا ان تعرض حركة
الخارج على التوالي وحركة موافقه على خلافه وحركة الحامل للتدوير على التوالي كما كانت تكون حركة التدوير على
وجه يكون البعد الابعد على خلاف التوالي وسائر الشروط بحالها حادثا حادث القطعتين القريبتين
والبعيدة تكون الرجوع في القطعة القريبة من الخارج والتدوير والاستقامة في القطعة البعيدة

مثلها هكذا وقع في جميع نسخ التذكرة واعترض عليه العلامة في نهاية الادراك بان الظاهر
في القطعة البعيدة من الخارج لانا لو فرضنا حركة الخارج اكثر من حركة الموافق او مساوية لها
لكانت الحركة في القطعة البعيدة من التدوير لكونها على خلاف التوالي وما يتبعها من البرهان المشهور
والوقوف لا يخفى عنه ولا يكون القياس على وجه الرجوع في اصل التدوير لان المحشي المحقق
على التدوير لو فرضنا مركز الموافق زاويا اعظم من التي لو قسناها عند المحشي البتة لا يلزم من
الرجوع فيها الرجوع هناك هذا كلامه وقال الشارح الفاضل كيف لا نفرض على هذا التقدير
حركة موافق الخارج على خلاف التوالي بقدر فضل حركة التدوير على حامله وان كان في اصل الخارج
نسبة الخط الواصل بين مركز الموافق والبعد الابعد الى نصف قطر الخارج اعظم من نسبة حركة الخارج الى حركة موافقه
لزم في مثل هذا الخارج الرجوع والاقلاد وكذا الحال في اصل التدوير نسبة نصف قطر التدوير الى
الخط الواصل بين مركز الحامل والبعد الابعد اعظم من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير وبحث في
مثل هذا التدوير الرجوع والاقلاد فقد رسم الشارح الفاضل على هذه الدعاوي بما لا مزيد عليه لكنا
نبرهن على اكثرها ونعمل اخر ما ذكره فلنكن دائرة ا ب ج الخارج المركز على مركز ز و ه مركز الموافق
و ا و ج القطران المركزين فان لم يكن نسبة ه ا الى ا ز اعظم من نسبة حركة الخارج الى حركة الموافق لم يحدث
في مثل هذا الخارج الرجوع فنفصل ا ب قوسا صغيرة متصلة بالبعد الابعد ونصل ب ز ب ه ونخرج نسبة
ز ه الى ه ا كنسبة ز ا الى ز ه ونصل ب ج ز ا ح و بالتركيب نسبة ز ا الى ا ح كنسبة ه ا الى ه ز فيكون نسبة ز ا
الى ح ا ضعف ا ح كنسبة ه ا الى ضعف ز ه وبالقلب نسبة ز ا الى ا ح كنسبة ه ا الى ح ز الا ان في
ا ب و نصل ا ح اعظم من ان كان نسبة ا ح الى ح ز
اعظم من نسبة ز ا ح الى ب ا ح وانها يكون
نسبة ا الى ه زاوية ا ب ه اي ه ج اعظم من نسبة
مجموع زاويتي ا ب ج ز ا ح اعني ز ا ح ب الى زاوية
ا ب ح ه وبالقلب نسبة ا الى ضعف ز ه اعظم من نسبة زاوية

اح ب الى زاوية ا ر ح ا و تضعيف التالى فى النسبة الاولى بضعف المقدم فى النسبة الثانية صارت نسبة اه الى ره اصغر من نسبة ضعف زاوية اح ب اعنى زاوية ا ر ب الى زاوية ا ر ب لان ا ر ب يساوى زاويتى ر ه ب ه ب ر و زاوية ا ر ب يساوى زاوية ه ب ر لان ب ه ر ب و رمعينتان بالسادس من مقالة الاصول لان زاوية ر مشتركة و نسبة ه ر الى ر ب كنسبة ر ب الى ر د كما مر فالقلب نسبة ا ه الى اعظم من نسبة زاوية ا ر ب الى زاوية اه ب فكون نسبة اه الى ا ر اعظم من نسبة حركة الخارج الى حركة موافقة فكذلك نسبة الحركتين كنسبة زاوية ا ر ب الى زاوية اصغر من زاوية اه ب ففى الزمان الذى يتحرك الكوكب فيه بحركة الخارج على التوالى زاوية ا ر ب و تحدث عند مركز الموافق زاوية اه ب يتحرك فيه بحركة على خلاف التوالى زاوية اه ط ويرى بمقدار زاوية ب ه ط مستقيما و لان القوسين القريبتين من الاوج اصغر والقسى السابقة لم يتفق تحريها و لم نبينها وهى لم يوجد فى الوجوه فسائر القسى اولى و ذلك ما اردناه فى شكل فلك الخارج المتصور الرجوع اصلا و اذا كانت نسبة اه الى ا ر اعظم من نسبة حركة الخارج الى حركة الموافق امكن ان يوجد فى الفلك الخارج يمر بمركز الموافق و يكون ما يقع بينه و بين الموافق و النقطة البعيدة من الخارج الى النصف الذى نسبته حركة الخارج الى حركة موافقة و لنبين اولا امكان وجدان الخط المذكور فلكن الدائرة اب ح الخارج المركز على مركز ر ه و مركز الموافق و ا د القطر المار بالمركزين فنقول ان نسبة ا ه الى ا ه اعظم من نسبة حركة الخارج الى حركة الموافق فما الغرض و التفصيل نسبة فضل ا ه على ا ر اعنى ر ا عظم من نسبة فضل حركة الخارج على حركة الموافق الى حركة الموافق بناء على ان نسبة اعظم المقدارين الى ثالث اعظم من نسبة اصغرهما اليه على ما تبين فى الخامس من مقالة الاصول و بالتركيب نسبة ح ح الى ح كنسبة حركة الخارج الى حركة الموافق فنضعف ح ح على خط ح و نديره على مركز ح ببعد ط ح و نصف ح ح سنقطع محيط اب ح على ب و نصل ب د و نخرجه الى ان يلقى المحيط و ليتناهى فصل ب و فزاوية ه ب ح قائمة فى نصف الدائرة فاذاً ما تبين فى شكل ... من ثالثة الاصول

من اعمود ا ر ك على ب ر فيصف الى ح ما تبين هنا فقى مثلثى ح ه ب و ه ك ر زاوية ه مشتركة و زاويتا ب ك قائمتان فيتبقى زاوية ح كزاوية ر فالمثلثان متشابهان الاصول ... نسبة ب ه الى ه ك كنسبة ح ه الى ه ك و بالقلب نسبة ب ه الى ب ك نصف ب ر كنسبة الى ح اعنى كنسبة حركة الخارج الى حركة الموافق هو المطلوب و للتفصيل اذا تمهد هذا فلنتكلم على نظيرة ان نسبة اه الى ا و لو لم يكن اعظم من نسبة حركة الخارج الى حركة الموافق فاما ان كانت دائرة ه ب ح محيط الخارج على نقطة ا و لاتفاهيا اصلا فلم يمكن ان يوجد الخط على الوجه المذكور و اذ قد تقرر ذلك فلنعود لبيان المقصود و داره اب ح مع قطرها ا ح و لنكن ب ه ر الخط الذى نسبة ب ه منه الى النصف كنسبة حركة الخارج الى حركة موافقة و لنتعين لنقطع ح على ر ه و نصل ب ح و نخرجه الى ط و نصل ط ه و نخرجه الى ك و نصل ا ب ر ك ط ر و نخرج ه ل موازيا لط ر و تبين بمثل ما مر ان ب ل اطول من ب ه و يكون فى مثلث ب ه ط باستبانة عقد ما قبله يكون نسبة ط ل الى ب ل اعظم من نسبة ه الى ب ه اصغر من نسبة زاوية ط ب ه الى زاوية ب ط ه و بالتركيب نسبة ر ب الى ه ب اصغر من نسبة مجموع زاويتى ط ب ه ب ه ط اعنى زاوية ر ه ك الى زاوية ب ط ه و مركز ب ر ك ضعف محيط ب ط ه فتضعيف المقدم فى النسبة الاولى و تضعيف الثانى فى النسبة الثانية يكون نسبة نصف ر ب الى الى النسبة اصغر من نسبة زاوية ب ه ك الى زاوية ب ر ك و بالتفاصيل نسبة ب ه الى نصف ر ب الحقيق لحركة الخارج الى حركة موافقة اعظم من نسبة زاوية ب ر ك الى زاوية ب ه ك فلتكن نسبة الحركتين كنسبة زاوية ب ر ك الى زاوية اصغر من زاوية ب ه ك كزاوية ى ه ك ففى الزمان الذى يتحرك فيه الكوكب بحركة الخارج على التوالى زاوية ب ر ك الا ان يحدث عند مركز الموافق زاوية ب ه ك يتحرك فيه بحركة الموافق على خلاف التوالى زاوية ى ه ك و يبقى الفضل على التوالى بمقدار زاوية ب ه ى فيرى مستقيما و لما كان قوس ب ك اصغر من سائر القسى التى تحتها الى البعد الاقرب

اي لم يوجد في الرجوع فسائر القسي المذكورة كذلك بطريق الاولى ثم نعيد الدائرة ونخرج خط ا د ح ز ه
ونعين نقطة ح على ب ه ونصل ب ح ونخرجه الى ط ونصل ط ب ط ه ونخرج ه ي موازيا
لـ ب ح ونبين بمثل ما مر ان ب ح اطول من ب ه فيكون في مثلث ه ط ب نقدر ان يبين ان نسبة
ب ح الى ي ح اعني نسبة ه ا الى ه ب اعظم
من نسبة زاوية ط ه ا الى زاوية ط ا ه بالتركيب
نسبة ه ا الى ه ب اعظم من نسبة مجموع زاويتي ط ا ه
ه ط ا اعني خارجة ط ه ب الى زاوية ط ا ه
وبمثل ما مر يكون نسبة نصف ا ب الى ه ب اعظم من نسبة زاوية ط ه ب الى مركز ط
وبالعكس نسبة ه ب الى نصف ا ب اعني نسبة حركة الخارج الى حركة موافقة اصغر من نسبة زاوية
ط ا ب الى زاوية ط ه ب فليكن نسبة الكوكبين كنسبة زاوية ط ا ب الى زاوية ي ه ب فاذا تحرك
الكوكب بحركة الخارج على التوالي زاوية ط ا ب واحدث عند مركز الموافق زاوية ط ه ب تحرك
بحركة الموافق على خلاف التوالي زاوية ي ه ب اي بمقدار زاوية ي ه ط راجعا ويكون اذا تحرك
نقطة البعد الابعد ثم ننفصل انه يساويه بما لا ب ونبين بمثل ما مر ان قوس ه ح قوس الاستقامة
وقوس ا ح قوس الرجوع واذا كان جميع قوس ح ب م قوس الاستقامة وجميع قوس ب ا م قوس الرجوع
لزم ان يكون نقطتا ب م موضعي الوقوف لتقاطع الحركتين وذلك ما اردناه ثم نشكل دائرة ا ب ح اقليدية
على مركز ز ه مركزا الى ح واد الخط الى المركزين ونفرض نسبة ا د الى ا ب اعظم من نسبة حركة الحامل
الى حركة التدوير فلنعين نقطة ب في قرب البعد الابعد ونصل ب ه وب ا فلان في مثلث ا ب ه فصل
ا د اعظم من ا ب يكون نسبتاهما نقدر ان يبين نسبة ه ح الى ا ح اصغر من نسبة زاوية ا ب الى زاوية
ط ه ا وبالتركيب نسبة ه ا الى ا ح اصغر من نسبة مجموع
زاويتي ه ا ب ا ه ب اعني خارجة ب ا ب الى زاوية
ا ه ب ومركز ه ا ب ضعف محيط ا ب نصف مضعف

الثاني ومضيق المقدم في النسبة الثانية تكون نسبة ا الى النصف اعني ا ه اصغر من نسبة زاوية
ا ه ب الى زاوية ا د ب وبالعكس نسبة ا الى ه ا اعظم من نسبة زاوية ا ه ب الى زاوية ا ب
كان نسبة ا الى ا ب اعظم من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير فليكن نسبة حركة الحامل الى
حركة التدوير كنسبة زاوية اعظم من زاوية ا د ب كزاوية ا ح ح الى زاوية ا ب فاذا تحرك
الكوكب بحركة التدوير زاوية ا ه ب مثل زاوية ا د ب على خلاف التوالي تحرك بحركة الحامل
على التوالي زاوية ا ح ح فيرى بمقدار زاوية ب ح ح مستقيما فظاهر ان قوس ا ب التي نسبة الى ا
الحامل اعظم من قوس ب ح يرى ويكون اصغر منها الى النقطة التي ليس اي لم نحس في الرجوع فسائر
القسي المذكورة اولى بذلك وفيما بعد نقطة التماس يكون الحركات على التوالي الى البعد الاقرب
فعلى مثل هذا التدوير لا يقع الرجوع اصلا واذا كانت نسبة ا الى ا ه اعظم من نسبة حركة الحامل
الى حركة التدوير ويمكن ان يخرج في هذا التدوير خط ب ح ق على التدوير منتهيا الى العظمى
ضعف يكون نسبة نصف ما وقع منه داخل التدوير الى جميع ذلك الخط كنسبة حركة الحامل الى حركة
التدوير وليبين ان الامكان اخراج الخط على الوجه المذكور فنشكل دائرة ا ب ح على مركز د ه مركز
الحامل البعد الابعد الاقرب فنقول نسبة ا الى ا ه اعظم من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير
وبالعكس نسبة ا د الى ا ب من نسبة حركة التدوير الى حركة
الحامل بالتفصيل نسبة د الى ا ه اصغر من نسبة
فضل حركة التدوير على حركة الحامل الى حركة الحامل
فلتكن نسبة ا الى ح كنسبة فضل حركة التدوير على
حركة الحامل الى حركة الحامل وبالتركيب نسبة ح ح
الى ح كنسبة مجموع حركة التدوير الى حركة الحامل الى ضعف ه ح على نقطة ه ونرسم على ط بعد ط ح نصف
دائرة ه ب ح فيقطع محيط التدوير على نقطة ب ونصل ح ب فهو الخط المطلوب وذلك
لانا نصل ح ب ب ه فزاوية ح ب ه لوقوعها في نصف الدائرة قائمة ولذلك يكون نقطة

ب نقطة الناس اذا وصل رب يكون عمودا على ه ب بالشكل الخامس من ثالثة الاصول فلنخرج
العمودين على قطر واحد من نقطة واحدة وهو ح ثم نخرج من د عمود رك على ب منصف على
ما في الثالث منها فنعد موازيا ب لكونهما عمودين على قطر واحد فبالثاني من سادسة الاصول
نسبة ه ك الى ك ب كنسبة ر الى ح و بالتركيب نسبة ه ب الى ك ب كنسبة ح
الى ح ر التي كنسبة حركة التدوير الى حركة الحامل وبالعكس نسبة ك ب الى ه ب كنسبة حركة الحامل
الى حركة التدوير وهو المطلوب والكفى على من له فطنة ان النسبة اذا كان كذلك لم يمكن اعظم من نسبة حركة
الحامل الى حركة التدوير فاذا ثبت هذا فلنعد دائرة ه ب ح محيط التدوير على نقطة ا ولا ولتخرج
من نقطة ح خارج التدوير قطعا مستقيما
الخط على الوجه المذكور وهو خط ب ر ه
و نقطة ح فيما بين نقطة ب ونقطة
الناس ونصل ح ح ح و رب ط
فمثلث ب ه ط افقي فيصل ب ر اطول
من ب ر بالرابع
عشر من ثالثة الاصول فبالسابعة من خامسة المقدمات من مطلع
يكون نسبة ه ر الى ب
اصغر من نسبة زاوية ه ب ط الى زاوية ب ه ط ونهر
نسبة ب و الى ر ب اصغر من نسبة مجموع زاويتي ه ب ط و ه ط الى زاوية ب ه ط
ولكنه مركز ب و ح ضعف محيط ط ح فاذا الضعف الثاني في النسبة الاولى ضعفا المقدم
في النسبة الثانية كانت نسبة ه ب الى نصف ر ب اصغر من نسبة زاوية ح ح الى زاوية ب ه ط
وبالعكس نسبة نصف ر ب الى ه ب اعظم من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير اعظم من نسبة زاوية ب
الى زاوية ب ح ح فالشكل نسبة التركيب كنسبة زاوية اعظم من زاوية ب ح ح كزاوية ب ه ك اعني
زاوية ب ه ح فاذا حركة الكوكب حركة التدوير زاوية ب ح ح الى زاوية ب ح على خلاف التوالي
بحركة حركة الحامل على التوالي زاوية ب ه ك فيرى بقدر زاوية ح ه ك مستقيما لكذا الى

١

الاقوار التي بين نقطة ب الى البعد الاقرب ثم نعيد دائرة ا ب ح ح ونخرج ه ا د ب و نقطتين
نقطة ح فيما بين ب والبعد الابعد ونصل ه ح و ح ب و ر ب فمثلث ب ط ه فيصل ه ر اطول
من ه ط بالتاسع من ثالثة الاصول فبمقدمة ابلونيوس نسبة ه ر الى ر ب اعظم من نسبة زاوية ب ط
الى زاوية ط ه ب وبالتركيب نسبة ه ب الى ر ب اعظم من نسبة مجموع زاويتي ه ب ط ه ط ه ب
اعني خارج ح ط ب الى زاوية ط ه ب فنسبة ه ب الى نصف ر ب اعظم من نسبة ضعف زاوية
ح ه ب اعني مركز ح ح و ب الى زاوية ط ه ب وبالعكس نسبة نصف ر ب الى ه ب اعني نسبة حركة
الحامل الى حركة التدوير اصغر من نسبة زاوية ح ه ب الى زاوية ح و ب فبالشكل نسبة التركيب كنسبة زاوية
اصغر من زاوية ح ه ب كزاوية ك ه ب الى زاوية ح و ب فنفي الزمان يتحرك فيه الكوكب حركة
التدوير زاوية ح و ب على زاوية ح ه ب على خلاف التوالي يتحرك فيه بحركة الحامل على التوالي
زاوية ك ه ب فيرى بقدر زاوية ك ه ح راجعا ويكذا الى البعد الابعد ونفصل الى الكل
ا ب بمثل ما مر ان قوس ا ح اعني قوس الاستقامة جميع قوس ب الى قوس الرجوع لزم
ان تنقضي ا ب الوقوف مختلفا لكنا فيها وذلك ما اردنا ان نبين واذ قد تبين
الرجوع والاستقامة والوقوف على ما هو المطلوب ان
يبين الفائدة في اشتراط كون حركة الموافق بقدر
مجموع حركتي الحامل والتدوير اذا اريد حصول الرجوع
في جانب البعد الاقرب وكون حركة الموافق بقدر
فضل حركة التدوير على حركة الحامل اذا اريد حصول الرجوع
وكون حركة الموافق بقدر فضل حركة التدوير على حركة الحامل اذا اريد حصول الرجوع في
جانب البعد الابعد فنقول دائرة ا ب التدوير على مركز ه وهو مركز الحامل واحد المطالب
بالمركزين ونرسم الخط الذي نسبة ر ب منه الى نصف ح ب منه كنسبة حركة التدوير الى
حركة الحامل ونقسم ا ح على ط ك بكون نسبة د الى ه ط كنسبة نصف قطر التي ح الى ا ب

جانب البعد الاقرب

ريد حصول الرجوع

ماشاس

انزل م

دوس ال قوس الرجوع واذا كان
جميع قوس ب ح الى قوس الاستقامة
م

مركز الحامل على ح والموافق فقط نفرك مركز الخارج والموافق ونصل ب ط ونخرجه الى د ونصل
ر ا و د ر ر و نخرج ل ح م موازيا لا ر فزاوية ا و ح
الواقعة في نصف الدائرة قائمة فالمثلثان متشابهان
الاصول فالتناسب والتشابه حينئذ انما يكون
بما يدل عليه قد تقرر في المعقول المفروض
نسبة د ر نصف قطر الحامل الى ا و نصف التدوير
كنسبة نصف قطر الخارج الى ما بين المركزين اعني كنسبة ا د الى ط د وبالتركيب نسبة د ا
الى ا د كنسبة ا ط الى ط د ا د ضعف التالييين في النسبتين يكون نسبة د الى ا ح
ضعف ا د كنسبة ا ط الى ط ح ضعف ه ط وبالقلب نسبة ا ر الى ر ح كنسبة ا ط الى
ا ف وان لفظ ح و لان مقابلتي ط من مثلثي ل ط ح ا ط ر متساويتان وكذا متبادلتا ح ل ط
ط ر ا و متبادلتا ل ح ط ط ا ر يكون بالرابع من سادسة الاصول ا ط الى ط ح ا ر
الى ر ح كنسبة ا ر الى ل ح وايضا في مثلثي ا ر و ح ر م زاوية ر مشتركة وزاويتا ر و ح م
الداخلة والتي ر ه متساويتان وكذا زاويتا ر و ر م ح الداخلة والتي ر ه فتكون نسبة
الى ح اعني نسبة ا ر الى ل ح كنسبة ا ر الى ح م فقد صح ح م مساويا ل ل ح فالتابع من خامسة الاصول
و ح ر مشترك وزاويتا ح ح متساويتان فبالرابع من رابعة الاصول يكون زاويتا ح متساويتين ويلزم منه
ب و ح كمثلث ر ح ح ل ونصل ح ي ح ر ح ب وهما متساويتان وكذا زاويتا ا لحادثتان
من تقاطع د و ر ب ح ر ح ي متساويتان لتساوي قوسي ح ب ح ب فزاويتا ب ح ر
ي ح ر متساويتان وكان ح ب ح ي متساويتين وضلع ح ر مشترك فبالرابع من اولى
الاصول تكون زاويتا ح متساويتين ويلزم منه ان ح ب ح ي خطي ح ر وايضا بسادسة الشافعي من اولى الاصول
فلان في مثلث ر ب ر زاوية ر منصفة بخط ر ط يكون بالثالث من سادستها نسبة ر الى ح
الى ر كنسبة ر ط الى ط ب وبالتركيب نسبة مجموع ح ب الى ركسته ر ب الى ط ب

ونصف ح ب على د ودب على ب س فاذا نصفنا المقدم يكون نسبة نصف مجموع ح ب
اعني د الى ر ب كنسبة ر ب اعني ب س الى ط ب وبالتفصيل نسبة د ح الى ب ر
كنسبة ب ط الى ط ب فاذا كان في اصل التدوير ح ر خطا نسبة ر ب منه الى ب د كنسبة
حركة التدوير الى حركة الحامل يحقق ان يكون نسبة ب ط منه الى ط ب كنسبة حركة الخارج الى حركة الموافق
لكن مدار الرجعة في جانب البعد الاقرب كان يقتضي ان يعتبر في هذه النسبة نسبة ب ط الى
ف ط القائم مقام حركة الموافق فلذلك يقتضي اذا اريد حصول الرجعة في جانب البعد الاقرب
ان يوضع حركة الموافق مقدر حركتي الحامل والتدوير وحق حركة الخارج مساوية لحركة التدوير
كما هو المشهور وهو ما اراده بقوله لما ثبت ان نسبة ح الى ر كنسبة ط الى ط ب كان بالقلب نسبة ح
الى ر كنسبة ر ط الى ضعف ط س الذي هو فضل ر ط على ط ب والبعد نصف التالي
تكون نسبة ح ر الى ح د كنسبة حركة الحامل الى حركة التدوير يحقق ان يكون في اصل الخارج
ب ر خطا نسبة ط ب منه الى ر ط كنسبة حركة الموافق الى حركة الخارج لكن مدار الرجعة في
جانب البعد الابعد كما قد احتجنا الى ان يعتبر في هذه النسبة نسبة ب ر الى ح ط القائم
قائم مقام حركة الخارج ولما كان حركتا الخارج والتدوير متساويتين يحقق اذا اريد حصول الرجعة
في جانب البعد الابعد ان يوضع حركة الموافق بقدر فضل حركة التدوير على حركة الحامل كما هو المشهور
والمستغل اذا تامل فيما ذكرنا ظهر له ان حركة التدوير ان كانت في الاعلى على خلاف التوالي لم
انه يدرس حركة الحامل لا يتصور في مثل ذلك حدوث وقوف ولا رجوع اذا كانت الحركة في اسفل
التدوير على خلاف التوالي فانه تكون احدى حركتي الحامل والتدوير فضل احديهما على الاخرى كما ان كلتيهما
هنا مما هو مشهور ومن هنا انه لا يلزم من حصول الرجعة في التدوير الذي حامله موافق المركز كما
هنا حصولها في التدوير الذي حامله خارج المركز كما في المتحيرة من العقدة وذلك وجب اعتبار
الشرائط وحوفظت الفلك المذكور في الخارج مع التدوير صار فلكه تحت فلكه الى الموافق والتدوير
من غير فرق مع انهم اعتبروا حركة التدوير والكوكب في فلك متحرك لما مر من اعتبار التدوير

الموافق بر ط مقام حركة

التدوير ا ح

حيث كان مركز الخارج والاخرى مركز الكوكب حيث كان على التدوير دام [illegible] من منطقة الخارج وبهذا
الاعتبار كان حكم الخارج حكم الموافق من غير فرق [illegible] اذا كان الحامل خارج المركز يختلف مقدار
مقدار قوس الرجوع بسبب قرب مركز التدوير من مركز العالم وبعده عنه وذلك لا يغير [illegible] العلم
اذا اريد ضبط حركات المتحيرة باصل الخارج بحسب الغرض موافق الخارج [illegible] خارج المركز كان الحامل
فيهما خارج المركز ليوافق الاصلان [illegible] وقد قال صاحب التحفة وتبعه المحقق الشريف ان اصل الخارج
انما يمكن في العلوية التي بعدها من الشمس [illegible] الاصل لكل الابعاد [illegible] كل من الاصلين في
السفليين لا يمكن الاصل التدوير [illegible] كلامه [illegible] الى القوس التي يقطعها الكوكب من الفلك
الرجوع على اصل الخارج مساوية للقوس التي يقطعها منه على اصل التدوير [illegible] مقدار قوس
الاستقامة [illegible] لا تخالف على الاصلين فان فارق [illegible] السفليين [illegible] مقارنة الشمس وسط الاستقامة
فباين مقدار بعده عنها على اصل التدوير بعده عنها [illegible] على اصل الخارج فلا تفاوت [illegible]
الى البعد الاوسط على اصل التدوير [illegible] الرجوع [illegible] البعد من الشمس [illegible] الى البعد الابعد
في ذلك الجزء بعينه على اصل [illegible] في ذلك وسط الرجوع في [illegible] فلك [illegible] ومقارنة
للشمس [illegible] في العلوي والسفلي [illegible] الاصلين [illegible] المذكورة الاصول [illegible]
لا بد من [illegible] حركات الكواكب [illegible] المجسطي على وجه [illegible] قواعد الكلية [illegible]
الحكماء مجردة عن البراهين [illegible] التصور [illegible] القواعد [illegible]
زيادة [illegible] المذكورة [illegible] في المجسطي بعضها بالفعل وبعضها بالقوة [illegible]
[illegible]
وكيفية [illegible] الاصلين [illegible]
بوجه [illegible] المقصود [illegible] مع فوائد اخرى [illegible]
[illegible]
[illegible]

المجسطي

المجسطي واما من كان اول اي بطلب تصور مبادي الحركات اي الاجسام التي نسبة فلك الكوكب
اليها كنسبة [illegible] ليس المراد بالقلب [illegible] النفوس فان البحث عنها ليس وظيفة صاحب هذا العلم
[illegible] الاجسام المتحركة [illegible] الحركات على وجه [illegible]
[illegible] من الاطلاع [illegible] تلك الحركات في [illegible] تلك الحركات
في ادوار متوازية [illegible] في الفلك [illegible] الادوار [illegible] الاقتصار عليها
[illegible] تلك الاجسام [illegible] تلك الحركات [illegible] العلم على الاول [illegible]
[illegible] من العلوم الرياضية [illegible] من العلوم الطبيعية [illegible]
الاجسام مع البحث عن حركاتها مجردة عن المادة [illegible] كلا من الدواخل
سواء كان [illegible] خارج [illegible] الاول [illegible] كما قال المحقق الشريف [illegible] الفلك
والشمس [illegible] المراد بالحامل الذي ذكره في اصل التدوير [illegible]
المتحيرة فانها كلها خارجة المراكز [illegible] السفلي [illegible] يكون [illegible]
الحركات [illegible] مركز [illegible] الحركين [illegible]
[illegible] السطحين [illegible] السفلي [illegible]
[illegible] السفلي [illegible] على المركزين [illegible] الخارج [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] الموافق المركز [illegible] الخارج المركز [illegible] خارج مركز [illegible]
[illegible] السفلي [illegible] مركزا [illegible] الموافق [illegible] خارج مركز الموافق [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible] الاختلاف بين الوسط [illegible] المعلوم
[illegible] الاختلاف التعديل [illegible] زاوية [illegible] مركز [illegible]
الخارج [illegible] الخارج [illegible]
[illegible] المركزين [illegible] مركز الخارج [illegible]
موقوف على مقدار التعديل [illegible] معلوم [illegible] تصور مفهوم التعديل موقوف على تصور

الفصل

مركز الخارج فلا يلزم المدور على ما توهم والمحدب من سطحيه مماس لمحدب الموافق معطوف على قوله
مركز الخارج مماس للسطح المحدب من الموافق على النقطة واحدى السطح المحدب [illegible] او لكان محيطا
على نقطتين فالنقطتان اما متقاطعتان فيفصل بينهما خط مستقيم ويتوهم سطحا يمر بذلك الخط
قاطعا للفلكين واما غير متقاطعتين فيفصل بينهما خط ويمر بمركز احد الفلكين وكل منهما [illegible]
مثلث ويتوهم سطح ذلك المثلث قاطعا للفلكين وعلى التقديرين يحصل دائرتان [illegible] الشكل الاول
او كرتان [illegible] لكونهما متماستين على نقطتين وهو خلاف ما شهد به [illegible]
هي ابعد نقطة عليه اي على محدب الخارج من مركز الموافق وذلك لان بعد هذه النقطة عن مركز الموافق
يكون بقدر نصف قطر محدب الموافق والبعد وسائر النقاط التي على محدب الخارج يكون بقدر الفضل
بين نصف قطر محدب الموافق و[illegible] ومقعره مماس لمقعر الموافق على نقطة [illegible]
للاولى وذلك لان منطقة الخارج اذا فرض [illegible] الموافق احدث في سطح الموافق دائرة
على منطقة الموافق او متقاطعة لها على نقطتين متقابلتين كما دلت عليه الاشارة فتكون
مارة بمركز العالم [illegible] من محدبي الموافق والخارج [illegible] متماستان [illegible]
وقد [illegible] وعلى ان نقطتي التماس انما هما [illegible] منطقة الخارج فاذا وصل بين مركزي العالم
الخارج بخط واخرج الى الطرفين مر بنقطتي التماس [illegible] الاصول فان
وهو اقرب نقطة عليه اي على مقعر الخارج من مركز الموافق فان بعد هذه النقطة عن مركز الموافق
بقدر نصف قطر مقعر الموافق [illegible] بقدر مجموع نصف قطر مقعر الموافق [illegible]
[illegible] على [illegible] المحدب [illegible] الموافق [illegible]
[illegible] الخارج [illegible]
[illegible] الفلك [illegible] على نقطتين [illegible]
سطح ذلك الفلك على نقطتين [illegible]
[illegible] الخارج [illegible]

[illegible]

او مركز الكوكب ان كان في تحته تدوير الكوكب علاوه وهذا المدار في سطح منطقة الحقيقية [illegible]
فيكون مركزه مركز المنطقة الحقيقية ولذلك [illegible] منطقة الخارج [illegible] يكون مشابهة [illegible] المنطقة
الحقيقية [illegible] مركزهما [illegible] المنطقة الحقيقية او الفرض [illegible] حركات مركز
التدوير والكوكب ومنطقة الموافق دائرة مركزها مركز الموافق [illegible] منطقة الخارج فتكون [illegible]
[illegible] الخارج [illegible] في سطح منطقة الموافق الحقيقية [illegible]
[illegible] الى جميع قوس من احدى المنطقتين الى قوس من الاخرى [illegible]
[illegible] المنطقتان [illegible] الدائرة فتكون [illegible]
لمنطقة الحقيقية ولهذا شرط ان يكون مركزها مركز الموافق متقاطعتان اي المنطقتين [illegible]
منطقة الخارج في سطح منطقة الموافق او لم يكن ذلك لاختلاف مركزيهما [illegible]
[illegible] بين المتقاطعين قطرا [illegible] على
مركز المنطقتين [illegible] المنطقتين بقدر ما بين المركزين والمراد [illegible]
تحته الخارج مركزه [illegible] تحته تدويره [illegible] الموافق الذي لا يكون في تحته [illegible] المنطقة
من منطقة الحقيقية [illegible] منطقة الموافق دائرة مركزها مركز الموافق تماس منطقة الخارج
على نقطة [illegible] وذلك لان المنطقة الحقيقية الخارج دائرة في سطح الخارج [illegible]
[illegible] في سطح الموافق على نقطة البعد الابعد [illegible] المنطقتين في سطح واحد كانت تلك [illegible]
الموافق [illegible] في كرة [illegible] فاذا [illegible] تلك النقطة [illegible]
منطقة الموافق [illegible] منطقة الخارج [illegible] منطقة الموافق [illegible]
[illegible] المنطقتين [illegible] المنطقتين الحقيقيتين [illegible] البعد بين
المنطقتين بقدر ضعف ما بين المركزين [illegible] الموافق لانها بقدر الفضل بين
قطر [illegible] بقدر ما بين المركزين [illegible] الخارج المركز اذا كان في تحته
خارج مركز [illegible] الخارج المركز الاعظم [illegible] الموافق [illegible]

فرضا لتفاوت ذلك التدوير كما في ثخن المماس للارض في كل جانب سواء كان خارج المركز او الا محدبها
مماس لسطحه اذ المفروض ان قطره مساو لثخن الحامل على نقطتين احديهما محدب الحامل بل نقطتين الاولى
على مقعره والاكثر ان المماس على محدبه على اكثر من نقطة او لماسا على نقطتين عليه وصلنا بين المنطقتين ومن
مركز التدوير كل من تلك النقطتين ليحصل مثلث او خط مستقيم كما ذكرنا في الخارج المركز فان اوضعنا سطحي
مستويا يكون ذلك المثلث او الخط فيه فانقطع التدوير الحامل [illegible] آن احديهما في محدب الحامل والاخرى
على سطح التدوير مماسان على نقطتين وهو ممتنع والمثل بهذا لا يمكن التماس في المقعر على اكثر من نقطة ايضا
البعد نقطة عليه اي على سطح التدوير [illegible] مركز [illegible] الحامل [illegible] المحدب [illegible]
الحامل يكون التدوير نصف قطر محدب الحامل وكل نقطة تفرض على التدوير يكون بعدها [illegible]
من ذلك المقدر [illegible] التدوير الحامل [illegible] على المقعر او بعد [illegible] مركز الحامل يكون [illegible]
نصف قطر الحامل وكل نقطة تفرض على التدوير يكون بعدها عنه اكثر من ذلك [illegible]
التدوير الحامل او الكوكب مركوز فيه كما في سطح الخارج محدب التدوير على [illegible]
[illegible] مع [illegible] او التخلخل او [illegible] في كل [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] الخارج [illegible] للسطح او لا سطح
للكوكب ويحتمل ان يكون [illegible] على انه [illegible] مع محدب التدوير [illegible]
[illegible] التدوير والكوكب [illegible] الكوكب [illegible]
او [illegible] التدوير [illegible] الافلاك [illegible]
ان [illegible] الكلي [illegible] الوجه [illegible] التدوير
دائرة [illegible] مركز الكوكب [illegible] مركز التدوير كما عرفت في منطقة الخارج [illegible]
المشهورة [illegible] الحامل [illegible] التدوير [illegible] الحامل الذي
مركزه [illegible] الحامل الخارج المركز [illegible] دائرة [illegible] مركز التدوير [illegible]
كما عرفت والمفصل من الموافق المركز بعد انفصال الخارج المركز منه وكذا المفصل من الخارج المركز

نعم الانفصال

بعد انفصال خارج او [illegible] ان [illegible] محدب الاعظم منها محدب الموافق ومقعره سطح منطبق
على محدب الخارج ومحدب الاصغر سطح منطبق على مقعر الخارج ومقعره مقعر الموافق [illegible]
[illegible] مستدير [illegible] اي [illegible] وهو [illegible] الاجسام [illegible]
ان [illegible] المعنى اللغوي اي الغليظ [illegible] بما هو المقصود [illegible] الاوسط [illegible]
وذلك الغليظ اي [illegible] نقطة مقابل [illegible] الغلظ والانفصال [illegible] الجسم [illegible]
[illegible] على السطح المستوي [illegible] السطح [illegible]
[illegible] الكرة والسطح المستوي على اكثر من نقطة وهو ممتنع [illegible]
[illegible] الخارج المركز [illegible] المحدب [illegible] المقعر [illegible]
[illegible] الابعد الاقرب [illegible] البعد الابعد [illegible]
[illegible] الخارج [illegible] المركز [illegible]
[illegible] الكرة [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] الخارج المركز [illegible]
[illegible] الخارج المركز [illegible]
مركز التدوير [illegible] الخارج المركز والتدوير [illegible] البعد الابعد الى الاقرب
[illegible]

[illegible]

بعد انفصال الكوكب [illegible] الخارج
مع الموافق [illegible] البعد الابعد [illegible]
المركز [illegible]
[illegible] التدوير [illegible]
في [illegible]
[illegible]
[illegible] المراد [illegible]
في [illegible]

اي صورة الموافق والخارج وصورة الحامل والتدوير على حسب ما تصور في السطوح فالصورة الاولى
الحامل والتدوير والاخرى للموافق والخارج والمركز المرسوم في الصورتين الحقيقي هي الحامل في
محدب الافلاك ومقعراتها من توهم سطح المستوي المار بالخط المار بالبعدين الابعد والاقرب القائم
قاطعا اياها ثم اذا توهمت هذا الخط محورا وادرنا السطوح الموهومة على نصف ادرنا كل
كرات مجسمة على عدد السطوح وهذه هي القاعدة في رسم هذه السطوح **الفصل [illegible]**
في افلاك الشمس وحركاتها قدم مباحث الشمس على مباحث سائر السيارات اما بالنظر الى انها
فلانها اشهرها واضوءها واعظمها [illegible] واما بالنظر الى افلاكها فلانها اقل من
افلاك باقي السيارات واما بالنظر الى حركاتها فلقلة اختلافاتها وارتباط البواقي في
حركاتها وانضباطها بما يقدر به الحركات من الازمنة بحركتها الذاتية او الوضعية واما جمع
الافلاك بناء على اعتبار كل من التمميز فلكا [illegible] والحركات نظرا الى انها متعددة بالاعتبار
لحركة الاوج وحركة المركز وحركة الوسط وحركة التقويم او تقول [illegible] باعتبار الاصول الخارج
والتدوير وعلى ان يراد بالجمع ما فوق الواحد لما تقرر في احوال الشمس وحدت بالاعتبار
مختلفة في اجزاء منطقة البروج بما كانت منطقة في نصف الجنوبي هو النصف الذي متوسط
الاوج لا النصف الشمالي على ما قيل فانه لا يصح الا اذا كان [illegible] اول السرطان [illegible] النصف
الاخر وذلك لانه وجد ازمان ما بين حلولها النقط المتقدمة على الاوج بربع الى حلولها النقط
المتقدمة عنه بربع اكثر من زمان النصف الاخر فبالضرورة تكون الحركة في نصف الاول ابطأ استدلوا
من ذلك على وجود الخارج او التدوير ولا يدل ذلك على انه ابعد من مركز العالم وفي الاسرع اقرب
على ما نقلهم من كلام الشارح كما سيجيء قريب ووجد مركزها دائما ملازما لمنطقة البروج غير مائل
عنها الى الشمال ولا الى الجنوب [illegible] ارتفاعها معدل النهار وعند كونها في الاجزاء الاولى [illegible]
بين ارتفاعها على نصف النهار وبين تمام عرض في اكثر المعمورة واما تعتقد الجزء الذي كان الشمس فيه
فاستدلوا من ذلك ان منطقة الخارج والحامل والتدوير في سطح منطقة البروج وذلك لا يعرف

منطقة البروج

منطقة البروج المفروضة في سطح الفلك الاعلى بعد ان الشمس ابدا في مدارها الاصلي تحركت الى
ابدا الى سمتها ووجدوا بالرصد الدقيق الكسوفات جرمها في اواسطها زمان السطوع [illegible]
[illegible] في اواسطها زمان [illegible] على النقل من تحصيل [illegible] انه احسن [illegible] في الكسوف
الواقع في اواسط زمان السطوع [illegible] العباسي [illegible] انه احسن [illegible]
الواقع في اواسط زمان [illegible] وكان بعد القمر في الوقتين واحدا فكان هذا الاختلاف بسبب
الشمس [illegible] كلما كانت ابعد [illegible] ويحتمل ان يراد بالكسوف [illegible] الكسوف
[illegible] في دائرة الظل في اواسط زمان السطوع الشمس [illegible] في اواسط زمان السطوع
مع [illegible] بعد القمر عن مركز العالم في الوقتين فقد يكون بسبب كون جرم الشمس [illegible] الاول اصغر منه
في الثاني وهذا الاختلاف مما لم يجده المتقدمون لكنهم [illegible] بان اختلاف [illegible]
على ان يكون ذلك الاختلاف بناء [illegible] فاستدلوا من ذلك على كونها في السطوع البعد عن
مركز العالم [illegible] اقرب [illegible] الاصول ان [illegible] اصل الخارج والتدوير يمكن ان [illegible]
[illegible] ان يكون الكوكب [illegible] اقرب [illegible] البعد الثاني ان يكون بالعكس [illegible]
[illegible] بالحامل التدوير [illegible] بعض الشروح [illegible] على الاول يكون [illegible]
[illegible] وعلى الثاني والمتاخرون لما وجدوا الاختلاف الثاني [illegible]
[illegible] ذلك الاختلاف [illegible] زمان الابطاء اكثر من زمان الاسراع [illegible]
على [illegible] الكون [illegible] ذلك اشارة الى الاختلاف الاخير [illegible] ذلك اشارة الى جميع ما
تقدم من اول الفصل [illegible] اشارة الى جميع ما تقدم [illegible] مركز الشمس [illegible]
لمنطقة البروج [illegible] في الاستدلال على كونها في السطوع البعد وفي الاسرع اقرب [illegible]
ذكر الاختلاف الثاني [illegible] فائدة [illegible] ذلك حتى [illegible] الكسوفات [illegible]
[illegible] على [illegible] هذه القاعدة [illegible] المناسب [illegible]
[illegible] اصل الخارج على [illegible] الاسراع [illegible] النقطة البعيدة [illegible] يكون الخارج

متحركا على خلاف التوالي المتمثل على التوالي ازيد من حركة مركز الشمس كما مر في الاصول وسيلزم ذلك
ان الحركة الاوج على التوالي مثل حركة الشمس وهو خلاف ما وجده المتقدمون من المتأخرين ان الاوج ثابت [illegible]
والمتأخرون وجدوا المتصفين بطورها ومرفوعا الى المنصف القوس اللتين هما موضعا البعد الابعد
اعني البعد الابعد والاقرب على ما مر بيانه في الاصول بل الكل من فرع حال من احوالها الكل موضع
معين في فلك البروج من بعد معين على الارض [illegible] تحديد معين لكون ذلك انتقالا في الاوج
البروج على التوالي فاستدلوا [illegible] ان بعد الابعد والاقرب متحركا كالكواكب قريبا من مقالات
الثوابت بالحركة الثابتة بل مساويا لها [illegible] وجدت [illegible] ابطأ [illegible] ذلك الاوائل ثم وجد
بعد غاية الابطاء [illegible] ان البعد الابعد [illegible] مستقلا على الموضع الاول
لا انتقال موضع الحالات الاخرى [illegible] القوس التي بين الموضعين على [illegible] التي بين الرصدين [illegible]
الكل [illegible] مثل حركة الثوابت [illegible] وبطلميوس لم يجد ذلك كما [illegible] في المجسطي [illegible] القدماء
[illegible] عليها [illegible] ان حركة المثل كحركة الثوابت [illegible] المتأخرين [illegible]
فاقتضى ذلك المذكور [illegible] بعد [illegible] حديث الاقبال والادبار [illegible] الآن
[illegible] بطلميوس مما لا نقول [illegible] الى الحركة [illegible] مركز منطقة
في سطح البروج [illegible] منطقة البروج ويكون الشمس [illegible] على وجه يكون [illegible]
[illegible] لا زيد ولا انقص كما مر في الفصل المتقدم وهو تحرك الشمس على توالي البروج [illegible]
الشمس او انقص [illegible] عند من يقول [illegible] كل يوم [illegible] التقدم
[illegible] عشرة [illegible] الدور [illegible]
[illegible] كل يوم [illegible] الاوج [illegible]
[illegible] الاوج [illegible]
[illegible] الوسط [illegible] الاوج [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الحركة الوسط [illegible]

هو ليس جميع الحركات المستوية وسطا [illegible] منطقة [illegible] في سطح منطقة
البروج فيكون الشمس [illegible] على سطح منطقة التدوير [illegible]
[illegible] وهو تحرك [illegible] حركة الشمس [illegible]
النصف [illegible] في القطعة البعيدة [illegible] على خلاف التوالي [illegible] مركز الشمس [illegible]
حركة الوسط على حركة [illegible] عند المتأخرين [illegible] الوسط عند بطلميوس [illegible]
[illegible] حركة الشمس [illegible] المحيط [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] الخارج على [illegible] في جميع [illegible]
توالي البروج [illegible] التدوير في القطعة البعيدة [illegible] على خلاف التوالي وفي القريبة [illegible] على توالي
[illegible] التدوير [illegible] على التوالي [illegible] الدور [illegible] دورة التدوير [illegible]
[illegible] مركز الشمس [illegible] على [illegible] التدوير على [illegible] الخارج [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] على الخارج [illegible]
على [illegible] كما مر في الاصول [illegible] للشمس [illegible] النصف
[illegible] النصف [illegible] على الاصل الخارج [illegible]
[illegible] النصف [illegible] حركة [illegible]
[illegible] النصف [illegible] التدوير [illegible] الاصول [illegible]
[illegible] النصف [illegible] منطقة البروج هو النصف الذي يكون الشمس [illegible] البعد [illegible]
[illegible] الكلم الاصل التدوير [illegible] وعلم ان كل [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الخارج [illegible] التدوير [illegible] الخارج [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] القطعة البعيدة [illegible] القطعة القريبة [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] بطلميوس [illegible] الاول [illegible] الاصل الخارج [illegible]
[illegible] الاصل التدوير [illegible] الاول [illegible] المتأخرين [illegible]

موافق

اعتبار اصل التدوير ليكون الشمس كما في السيارات في التدوير ويلزم على اصل الخارج المركز اثبات
فلك خارج المركز يكون الخارج في ثخنه ويتصل بطرفيه كما قياساته والا لزم الخرق للفلك او التخلخل
او الانكشاف الى الفلك الممثل لفلك البروج لكونه خارج المركز والمنطقة والقطبين موافقا له الى ان
لفلك البروج وكذا في الحركة والا لم يعرض المصير انما يكون بسبب الشمس لا لممثل القمر وكذا الممثل
الشمس على اصل التدوير فانه ليس في الحركة موافقا لفلك البروج والاضافة الى ما قيل من الكسة [illegible]
به لان على المحيط دائرة تحاذي الممثل على سطح منطقة البروج في القطبين والمركز والحركة [illegible]
اذ ما ذكر انه كاف في دفع الشبهة بل نقول ان الظاهر ان حركة المنطقة للممثل انما هي لاجل حركة فلكها
وهذا كالبسيط في ساير الافلاك لا تحاذي سمته لحال جسم الكل واما الى انطباق ساير الممثل ولم يعرض
الفلك فانه يحدث بين الدائرة لا الاجسام وهو اي الممثل يتحرك مركز الشمس فتحرك الاوج والحضيض
مثل كل يوم فيه ما في من اقدار السماء وكذا في الحركة وحركتها اما ضد التوالي المقابل بحركة الاوج
والحضيض اما المستعمل سوى علم مقولة الحركة ومع ذلك كما تقول ان الى اثبات الممثل ونحو الفلك
التي هي الخرق والالتيام والخلاء والتخلخل والانكشاف واما على اصل التدوير فالفلك
الشامل كاف في الحركة الاوج والحضيض على راي المتاخرين والمراد بالاوج هنا هي النقطة التي
اذا كانت الشمس فيها كانت في غاية البعد عن مركز العالم وهي ذروة التدوير حين يكون الشمس عليها
وبالحضيض ما يقابله اذ هو محرك بجميع ما دون الفلك الى هذا الكلام [illegible]
مقصوده ان ممثل الشمس يحرك مركز التدوير ويحرك معه الاوج والحضيض على اصل الخارج لو لم يكن
حركة [illegible] على هذا الاصل لما كان الحضيض كما ان الفلك الشامل يحرك الاوج والحضيض على اصل التدوير
وهو مشعر بانه يحرك مركز عرضية اذ هو ممكن بما دون الفلك الشامل ويمكن ان يقال في جوابه
ان ممثل الشمس يحرك بالفلك الشامل وبسبب حركته يحرك الاوج والحضيض فكانه يحركهما حركة ثانية
انه على اصل التدوير لا يحتاج الى ممثل يكون الحامل في ثخنه كما يحتاج اليه في اصل الخارج والجواب
بان الفلك الشامل انما يحرك جميع الاوجات فيلزم تعطيل جميع الممثلات سوى ممثل القمر والحامل

الخارج

قدر الشمس فقط ويلزم الترجيح بلا مرجح فينبغي ان يثبت فلك آخر يحيط بالكل ويحرك الاوج بالعرض
المستقيمة بحركة الى الممثل المرجح ويجب ان يكون ذلك يكون مثل المنطقة بالشامل فانه قادر على تحريك جميع
الممثلات دون السعد وذروته مع مسافاته لكان الى الممثل حيث قال انه هو المحرك لجميع ما دونه وذروة السعد
الى ممثل الشامل انما يحرك قادرة على تحريك الممثلات العلوية والشمس فقط او على تحريك ممثل
الشمس فقط وعلى الاول لزم التعطيل وعلى الثاني مع بعده اذ مضافا لما تقدم من ان تحريك الفلك
فلكا يكون بلا ثبت المتحرك فكانه من التحرك وكونه كالجزء من الكل والاطراد ليس فيه استحالة التعطيل
اذ هما يمنعان على ان الطبيعي تقتضي ان تعطله فقد ذهب بطلميوس الى تعطيل ممثل الشمس وذكر [illegible]
وهو ان تعطيل الكواكب من الحركات وقال المحقق الشريف الاقرب ان الممثلات متحركة [illegible]
حركة الممثل مثل حركة الشمس وهذا معنى شمول حركته اياها وكونه محركا اياها ومن ثم قيل كانها محركة بحركة
واتت تحريك مبني على استحالة التعطيل وانه لا يصح في حامل هو ومركز ممثل القمر بعيد المعقول فان كل ممثل
اي على اصل التدوير يكون الحامل ممثل لفلك البروج لكونه موافقا له في المركز والقطبين والمنطقة ويكون
الشمس اي مركزها ابدا في سطح منطقة البروج او التدوير وهما اي اتحاد المنطقتين في سطح
الممثل اي منطقة ممثل القمر لا تطلق على المنطقة انما كما لا يكون لها عرض اي بعد عن منطقة البروج
لان منطقة الممثل في سطح منطقة البروج وذلك ان هذه الصورة ونظيرها على اصل الخارج كما قال بطلميوس في
المجسطي ان ذلك كان الانسان له هذا الكلام محذورا والصورة انما تقول ان اصل الخارج
ويلزم ممثل الشمس اختلاف واحد بعينه كما ان حركتها الى شعبة في المسير مع العقول حركتها الاوسطي التي
هي سرعة بقدر التقدير تارة تنقص الاول على الاخرى وتارة بالعكس وقد تبين في باب الاصول ان
الكواكب او ان نسبتها من الاوج الى الحضيض كان سعدها اعظم من نقوبه بقدر الاختلاف وان كان بالعكس
كان الامر بالعكس وهو الى الاختلاف زاد فيه بحيث عظم الاكثر من نقص تحتها من مركز فلك الاسم
اي ما لا مركز له وهذا هو التعديل انه وقعت بعظم فلكي بين السعدين الا ان تعطل كل الاحتمال والمحور الحط
الخارج من مركز العالم الى النقطة المذكورة ما لا والحضيض وقدر ما اقل ذلك في الاول والحامل [illegible]

البعدين الاقرب الابعد والاقرب لانطباق احدى الخطين على الآخر ويكون بقدر ما بين المركزين ظاهر هذا الكلام ان الضمير راجع الى مطلق الاختلاف اي زاوية اختلاف الشمس يكون بقدر ما بين مركزي الخارج والممثل وهذا على اطلاقه ليس بصحيح لان الموجود انما بقدر يخصه بما ما بين المركزين لا يكون جميع زاوية الاختلاف الا اذا كانت اعظم ما يكون وذلك انما اذا وصلنا على مركز الشمس مسعد قطر سطح الخارج وادرنا تحصيل الاحاطة والشمس فيهما بين ضلعي زاوية الاختلاف الذي يقدر بها زاوية ان ضلعيها مماس لقطر الدائرة فاذا كان الشمس في البعد الاوسط يكون ما بين المركزين عمودا خرج من احد طرفي ذلك الخط على القطر الذي دخل وتر تلك الزاوية ضرورة ان القطر المار بالاوج والحضيض عمود على الخط المار بالبعدين الاوسطين كما مر في الاصول فيكون ما بين المركزين جيب تلك القوس الى تلك الزاوية ولا كان زاوية الاختلاف في غير البعدين اصغر فيكون جيبها اصغر فلا بد من صرف الكلام عن ظاهره اما بان يجعل الضمير يكون راجعا الى اعظم الاختلافات او يحمل الكلام على ان منتهاه اي زاوية الاختلاف فيه يكون بقدر ما يقتضيه ما بين المركزين اعظم من ان يكون ما بين المركزين مقدار الزاوية الاختلاف اولا واما على اصل التقدير فزاوية الاختلاف تزاد ويحدث عند مركز العالم من خروج خطين منه احدهما الى مركز الشمس والآخر الى مركز التدوير وهي انما تعظم بان يكون عند البعدين الاوسطين بحسب الخط الى المتصل الى مماس فان الخط الواصل من مركز التدوير الى التماس يكون عمودا على الخط المماس بما سابع عشر من ثالثة الاصول فيكون جيب تلك الزاوية الشمس ذلك الخارج ومن التماس بين المواضع يكون جيبها اقصر منه ضرورة وهو اي ما بين مركزي الخارج والتدوير ضلعها عند بطلميوس ل اي جزان ونصف على ما بين في ثالثة المجسطي وعند اصحاب الارصاد من المتأخرين قريب من جه اي جزئين وخمس وخمس القطر وعند بالرصد الجديد قريب وست ماين وتسع ثوان على ان يكون نصف قطر الخارج او مركز الشمس اي نصف قطر ستين جزءا ومقتضى وبعد اطلاقها اي نقطة يستعمل ... في جدول التعديل فيقال عند بطلميوس درجتين وثلاث وعشرين دقيقة وعند المتأخرين درجتين الا دقيقة

المه درجتين ونصف دقيقة وموضع الاوج عند بطلميوس متقدم على نقطة الانقلاب الصيفي بخمس درجات وثلث جزء او نصف فيكون بعيدا لا ال... رابع البرج الذي ... ودقيقة وعند المتأخرين موضع الاوج مختلف فيه كما ذكر اي زكانهم بقيد التاريخ المقتضي وعند الثاني في ... فيكون الى سنة اربعة وستين ... سنة الهجرة ... الى الدقيقة السادسة عشر من الدرجة الثالثة الى الدرجة الثالثة والعشرين من الجوزاء وذكر المحقق النهاية انه انتهى في التاريخ المذكور بحسب الرصد الجديد الى تسع دقائق ... وعشرين درجة وست ثواني من الجوزاء وتبعه المحقق الشريف حيث قال انه قد انتهى في التاريخ المذكور الى الدرجة الثالثة والعشرين من الجوزاء سنة اثنين ومائة وستين وذلك في الحيث الى الاوج الموضع في تاريخ الايلخاني في السنة المذكورة الى الرابع وضع الاوج في السنة المذكورة اي الحادي والعشرين ايضا وست ثواني واحدى عشر من الجوزاء ومن الخط ... اعمال هذا الزيج تعيين الموضع في الجدول المذكور ... مقدار ما يعدل التعديل ... الحقيقي لا بعد عن الوسط اي ... الاوج وكثيرا في المركز في النصف الهابط من الخارج ويزاد عليه في النصف الصاعد حتى يحصل المقوم والمقدار يكون التعديل ... في الجدول وانما ... على الوسط المحل ... الفرق ... التعديل الحقيقي من موضع الاوج ... في الجدول او ... التعديلات الحقيقية لان في النصف الهابط ... السدل وجميع ... التعديلات الحقيقية ... النصف الصاعد ... جدول التعديل فاذا كانت الشمس في النصف الهابط من الخارج ... البعد الاقرب كان الوسط ... الوسط ... بقدر ... التعديل ... التعديل الحقيقي ... التقويم والوسط ... الجدول ... التعديل الحقيقي فاذا زيد الفضل المذكور الموضوع في جدول التعديل على الوسط ... يحصل التقويم واذا كانت في النصف الصاعد كان الوسط ... في الجدول ...

الاوج في ...

نسخ

الوسط الحقيقي فاما التعديل والتقويم فزيادة على الوسط الحقيقي بقدر التعديل الجزئي الحقيقي
فاذ زيد غاية التعديل مع التعديل الجزئي الحقيقي جميعا اعني الموضوع في جدول التعديل على الوسط
الماخوذ من الجدول حصل التقويم الذي فعلى هذا الوسط الى ما حصل من المركز والاوج الموضوع في
الجدول وايا ما نقص التقويم بقدر التعديل الموضوع في الجدول المقطع بما ذكرنا ان الاوج الموضوع
في الجدول ما نقص عن الاوج الحقيقي بقدر غاية التعديل فاذا زدنا غاية التعديل على الموضوع
في جدول الاوج في السنة المذكورة ظهر ان موضع الاوج قد انتهى في التاريخ المذكور الى [illegible]
وستة وثلثين واحدى [illegible] من الجوزا وهو الموافق لما في التحفة فيعلم مما ذكرنا ان ما وقع في كلام العلامة
في النهاية تصحيف اللفظ الصحيح بدل على ذلك المذكور في التحفة موافق لما قلنا وليا [illegible]
منها الا ان العمل [illegible] عليهم لكن [illegible] ان الموضع الحقيقي للاوج هو الموضوع في الجدول [illegible]
فيطول البعد الابعد حيث يساوي الخطان الخارجان من المركز الى الصغرى [illegible] الى [illegible]
معنى الكلام ان الى مكان يساوي الخطين المذكورين وهو نقطة تقاطع محيط الخارج مع الخط الخارج
من منتصف ما بين المركزين عمودا على الخط المار بالاوج والحضيض فان الخط المار بالاوج والحضيض
لكونه مارا بالمركز وعمودا على ذلك الخط منصف له [illegible] من [illegible] اصول [illegible]
المركزين ونصف هذا الخط وهو الخطوط الخارج من مركز الخارج والعالم الى طرفي الخط [illegible]
فانه اذا [illegible] يساوي الاضلاع المحيطة [illegible] بالخط المذكور فيساوي [illegible] الاصول [illegible]
الاضلاع [illegible] هو الخط وهذا البعد اوسط [illegible] فان البعد الابعد [illegible]
والبعد الاقرب [illegible] من مركز العالم الى البعد الاوسط التي هي [illegible]
قطر الخارج نصف مجموع [illegible] من مركز العالم الى البعدين الابعد والاقرب الذي هو [illegible] قطر الخارج
[illegible] من الوسط العددية التي هي نصف مجموع الحاشيتين كالخمسة فانها نصف الاربعة والستة
[illegible] الثلاثة والسبعة ونصف الاثنين والثمانية ونصف الواحد والتسعة [illegible]
[illegible] الى حاشيتيه المتساويتين البعد [illegible] البعد الاوسط [illegible] على اصل [illegible]

في تقاطع منطقتي التدوير والحامل فان بعد مركز العالم عن كل من التقاطعين بقدر نصف
قطر منطقة الحامل وبعده عن البعد الابعد زيد عليه بقدر نصف قطر التدوير [illegible]
والمشهور عند الجمهور ان البعد الاوسط ما هو بحسب المسافة كما [illegible] من [illegible]
[illegible] ذكرناه [illegible] الاوسط [illegible]
[illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible] على السطح [illegible]
[illegible] الاوج الشمس [illegible]
[illegible] من المثل الى [illegible]
المثل والمقطع الاوج [illegible]
[illegible] القوس [illegible] من [illegible] نقطة الاول [illegible] على التوالي [illegible]
الترتيب [illegible] الاول [illegible] الشمس [illegible] المثل [illegible] الى نقطة الاوج [illegible]
[illegible] على [illegible] المركز التقويم الشمس [illegible] جميع الكواكب [illegible]
[illegible] ثم [illegible] القوم [illegible] البروج [illegible] الاول [illegible]
[illegible] البروج [illegible] كانت [illegible] مشابهة [illegible] المفروض [illegible] الشمس
[illegible] الاوج [illegible] المركز [illegible] بين الاوج ومركز الشمس [illegible] مركز [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الاول [illegible] و [illegible] جميع القوس [illegible]
[illegible] على مركز العالم [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الوسط [illegible] القدر [illegible]
[illegible] القدر [illegible]

قوس الوسط والتقويم لما يقع من الممثل بين اول الحمل وطرف الخط الخارج من مركز العالم
جرم الشمس بل الى مركز جرمها ومنته الى الممثل ضرورة ان الشمس [illegible] سطح على التوالي
ولم يوجد في بعض النسخ قوله ومنه الى الممثل على التوالي ولا بد منه وهو التقويم ما فصل بين
الوسط بقدر الاختلاف ما دامت الشمس [illegible] لكونه طرف الخط الخارج من مركز العالم الاقرب
الى الاوج من الخط الخارج من مركز الخارج منه ابدا عليه ما دامت مصادفة لمكان ما ذكرناه ووقت ما
عند كون مركز الشمس في الاوج والحضيض لانطباق الخطين ح ثم ان صاحب التبصرة عرف وسط
الشمس بانه قوس من الممثل ما بين اول الحمل وطرف خط الخارج من مركز الخارج الى مركز جرم
الشمس المنتهي الى الممثل وما بين الوسط والتقويم من الممثل سماه تعديلا وبرهن عليه ان لا بد
يكون مختلفا في نفسه والشمس ان يقطع في [illegible] متساوية قسيا من منطقة البروج
لا من منطقة الممثل وان قوس التعديل على هذا الوجه [illegible] باستقلاله بالصواب
ما ذكره بعض المحققين من ان وسطها قوس من منطقة الممثل بين اول الحمل وطرف خط من مركز
العالم الى محيط الممثل موازيا للخط الخارج من مركز الخارج الى مركز الشمس او منطبقا عليه
على التوالي وهذا الخط الموازي هو المسمى بخط الوسط [illegible]
وقوس الاوج منهما وتعديلها هو القوس الواقعة من منطقة الممثل بين الخطين المذكورين من الجانب
الاقرب فيكون الوسط والمركز والتعديل جميعا من منطقة واحدة [illegible]
نفرض اب منطقة الخارج على مركز ه ودائرة ح د الممثل على مركز ط وح ط اول الحمل
و ط ز القطر المار بالاوج والحضيض و ب
مركز الشمس في النصف الهابط و ر [illegible] في
النصف الصاعد ونصل ط ح [illegible]
على ر ك ه ر ب [illegible] ط م موازيا
له ه و ط ك ب [illegible] فقوس [illegible] اعني زاوية

خط اوج الشمس وقوس اب اعني زاوية ا و ب مركزها على ما ذكره المصنف ومجموع [illegible] الزاوية هي
الوسط ويقال للقوس اي اعني زاوية ا ط ى المركز المعدل وزاوية ر ب ط زاوية التعديل
وجار زاوية ب تساوي اعني ا ط ى [illegible] فاذا انقضت زاوية التعديل من المركز بقي زاوية
ا ط ى اعني قوس اب المركز المعدل فاذا ازدنا على الاوج اعني قوس ح ا حصل قوس ح ى
وهو التقويم ثم اذا كان قوس ا د ى ومركز الشمس كان [illegible] اعني زاوية [illegible] وفضل
المركز على نصف الدور زاوية [illegible] فضل المركز المعدل على نصف الدور [illegible]
[illegible] فاذا زدنا زاوية [illegible] التعديل على زاوية [illegible] فضل المركز على نصف الدور
حصل زاوية ك ط ر اعني قوس ك ر اعني فضل المركز المعدل على نصف الدور فاذا زدنا عليه
الاوج ونصف الدور اعني قوس [illegible] حصل قوس [illegible] الى هو التقويم فقد ان مركز الشمس
اذا كان في النصف الهابط ينقص التعديل من الوسط وفي النصف الآخر يزاد عليه ليحصل التقويم
اما المحققين فالمركز على التقدير الاول هو قوس ا ه [illegible] ولما كان خط ر ب لما كان موازيا لخط ه
كانت زاوية ا ط ه مساوية لزاوية ا و ب فيكون قوس ا ه شبيهة بقوس ا ب ومجموع قوسي
ح ا ه يكون هو الوسط وزاوية [illegible] مساوية لزاوية ر ب ط التعديل [illegible]
ى ه مقدارها فاذا نقصت من الوسط بقي قوس ح ى اعني هو التقويم ومثل ذلك يكون [illegible]
الثاني قوس ح ا م الوسط وقوس م ل التعديل ومجموعهما قوس ح ل التقويم واما
صاحب التبصرة فالوسط هو قوس ح ا ب او قوس ح ا د والتعديل هو قوس ى ب
او قوس ل د فيكون التقويم قوس ح ى او قوس ح ا ل فعلم ما ذكرنا ان التقويم لا يتفاوت
[illegible] في تفسير الوسط على ما ذكره المصنف [illegible] المخالف وعلى
ما ذكره صاحب التبصرة مع كونه مخالفا للكل [illegible] قوس التعديل [illegible]
قال الشارح ان المقصود في الدوائر يوردون الشكل على ما اوردناه [illegible] الممثل [illegible]
[illegible] على الاختلاف كما تقدم [illegible]

كذا [illegible]

واقول اما تقاطعهما فقط واما التناصف فان اراد التناصف الحقيقي فمسلم وان اراد التناصف
الحقيقي فممنوع اذ لو تقاطعا على التناصف لكان الخط الواصل بين تقاطعيهما قطرا لهما فيلزم
تنصيف ذلك على الموضعين بما المركزان وذلك محال فان الخط المار بالتقاطعين مر
ما بين المركزين فان نقسم كل منهما بقطعتين مختلفتين ويكون الفاصل بينهما بقدر ضعف
قوس يكون ما بين المركزين جيبا لها اعني اربع درجات وستا وثلاثين دقيقة على قول المتأخرين
وأربع درجات الا قليلا على قول المتأخرين واربع درجات ودقيقة واحدة على قول
المتقدمين وان اراد البعد الابعد اعني الاوج على اصل التدوير نقطة على منطقة المثل في طرف
خط يخرج من مركز العالم الى مركز الشمس والتدوير حين كانت الشمس في الذروة فاوجها كلاهما
الاصل كما هما على اصل الخارج واما مركزها فقوس من منطقة المثل مبتدأة من الاوج على السوية
طرف خط يخرج من مركز العالم الى مركز التدوير وينتهي الى منطقة المثل ويسمى قوس من منطقة المثل
مبتدأة من اول الحمل على التوالي الى طرف الخط المذكور والقوس من منطقة المثل مبتدأة
من اول الحمل على التوالي الى طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الشمس المنتهي الى فلك
البروج وبعد بينهما زاوية تحدث على مركز العالم من الخطين المذكورين كمية زاوية وينقصها
على قياس ما مر فان تنظيم الشمس بحركتين هما المثل والخارج او التدوير وحركتين وذلك ظاهر وانما
وانت تعلم ان النظام امر الحركتين انما هو على اصل الخارج عند المتأخرين وانما على اصل التدوير عند
بطليموس واما على اصل الخارج فعنده منتظم بحركة واحدة واما على اصل التدوير فعنده ثلاث حركات

الفصل الرابع في افلاك القمر وحركاته اورد مباحثه عقيب مباحث الشمس لانه يتوافق
الشهرة والاضاءة والنفع والضبط الارصاد لحركاته اولانه اراد ان يرتب السيارات بحسب
الشمس على ترتيب الافلاك كما تقدم اولانه اقرب بعد القمر بالذات الى الفلك الى المستقيم بها
اطوال الكواكب وعروضها فصح كاعلى مدار فلك مدار الشمس اذ قد وجد له عرض فاولى الشمس منطقة
في موضعين اذ قد وجد عدم العرض في موضعين والتماس لا يكون الا على نقطة واحدة

لكون تقاطعه

فكون تقاطعه متقاطعين ان تساوى غاية عرضه في الشمال والجنوب يستلزم تناصف الدائرتين
على ان تقاطعهما بالقطعة المسير كذا ذكره العلامة الثالث وهو معترض عليه بانه يكون ان تكون الدائرة
الشمس مارا بالقطب مداره فيلزم تنصيف بعد الشمس مع كون تصغيره ما يساوي ذلك اولى كما هو
فيلزم تساوي غاية عرضه ولم يكن تقاطعه على موضعين متقابلين من منطقة البروج ويجوز
ان غاية عرضه لا تزيد على خمس درجات فلو صح ما ذكر المعترض لم يقطع القمر منطقة البروج الا
بدرجات والوجود بخلافه وقيل تساوي غايتي عرضه يستلزم تنصيفه لنصف النهار وذلك يستلزم
كون نظيره منتصف مدار الشمس كذا قال العلامة المحقق الشريف وتوضيحه ان نصف النهار المنتصف
منطقة البروج فاذا كان غاية عرضه متساويين وضاه على النهار في النقطتين كان القوس من
نصف النهار الواقعتان بين مدار القمر ومنطقة البروج متساويتين فيكون القوسان في
متساويتين من منطقة البروج فينتصف مداره نصف النهار كما ينتصف منطقة البروج
وانت خبير بان هذا الوجه مبني على ان يكون نصف النهار دائرة العرض حين كان القمر عليها وهو
لا يكون الا اذا كان القمر في احد الانقلابين والا بعد التقاطع الى القمر وجد عديم العرض في موضعين
متقابلين من منطقة البروج لقرب ذلك التفاوت الا بمقدار ما يقتضيه حركة التقاطع في مدة
نصف دورة القمر فلينتصف منطقة البروج بمقدار القمر فهو ما يقتضي على منقصلتين اذ قد
وجد الخسوف والكسوف في جميع اجزاء البروج مع انهما لا يكونان الا بقرب احد التقاطعين
والعقود قد وجد عرض القمر كانه قبلا في جميع اجزاء البروج وذلك يستلزم لانتقال التقاطعين
اذ العرض المعين يكون له اعلى تجدد لاحد من التقاطع والعقد لم يوجد نسبة الى النواحث القمر
والبعد منه فمنوط وذلك ايضا مستلزم لانتقالها وايضا وجد ارتفاعه على نصف النهار
في نقطة واحدة في شمس مختلفا مع كون تمم شهرا واحدا وذلك مستحيل مع ثبات التقاطعين
الى خلاف ذلك الى اذ قد وجد عودة الى بعد معين كان متناقلا عن التقاطعين بينه
كون في جزء من اجزاء البروج قبل عودته الى ذلك الجزء فلا بد من تحرك كلاهما على الوجه المذكور

فيكون القمر في نصف مداره شمالياً عن منطقة البروج وفي النصف الآخر جنوبياً عنها
ضرورة تناصف مداره ومنطقة البروج وهذا بحسب الظاهر من النظر واما النظر الدقيق فيقتضي
ان يكون القوس التي تقطعها من مداره في كل من الجانبين اقل من النصف بسبب [illegible]
وغاية البعد الحقيقي بمقدار واحد وعلى هذا [illegible] ان يبين على تناصف المداري [illegible]
الذي ذكرنا بالوجه الذي [illegible] على الشارحين [illegible] الدور اما بيان [illegible]
المدار لتساوي الغايتين فهو انا اذا وصلنا خطاً [illegible] تقطع المدار والمنطقة كان [illegible]
الصغر من الواقعتان بينهما فيما بين الغايتين على السعد كالمرئي في اول الكتاب [illegible]
كلا من تقاطع كل من المدار والمنطقة بنصف بما من [illegible] فيحصل [illegible]
متساويتا الساقين زاويتا راس كل اثنين المتقابلتين متساويتان [illegible]
[illegible] الغايتان على قاعدتي المثلثين المذكورين متساويتين [illegible] ان
قوله وغاية البعد الى آخره من جملة مقولات وجد والمعنى انه وجد بالرصد غاية بعد القمر
عن منطقة البروج في جهتي الشمال والجنوب بمقدار واحد فيكون دليلاً على ان مدار القمر مائل
عن منطقة البروج ميلاً ثابتاً وحركته اي وجد حركة القمر على ذلك المدار غير متشابهة بالنسبة
الى مركز العالم بل مختلفة بالبطء والسرعة في اجزائها [illegible] من فلك البروج [illegible]
الا جهة [illegible] عليه اختلاف [illegible] وانه [illegible] في اي جزء يفرض من البروج [illegible]
وكهذا الاختلاف بالسرعة والبطء [illegible] كوكب من الثوابت ثلاث مرات [illegible]
ما بين [illegible] الاولى [illegible] اختلاف [illegible]
[illegible] بعد تمام دور [illegible] القمر [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible] بعد تمام [illegible]
[illegible] فينبغي ان يكون للقمر [illegible] خارج المركز [illegible] حركة التدوير [illegible]
الحامل ليحصل الاختلاف والعود على وجه المذكور فاذا فرضنا مركز التدوير شمالي

اول الحمل

في اول الحمل والقمر في جزء من التدوير بعيد من الذروة بمقدار عشر درجات مثلاً كانت زاوية
الاختلاف بمقدار اربعين ثم اذا عاد مركز التدوير الى اول الحمل لم يكن القمر على [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] ان حركة التدوير [illegible] فيقتضي ان [illegible] مركز التدوير على اول الحمل بمقدار
يسير من [illegible] القمر الى موضعه الاول [illegible] يكون مركزه [illegible] اقرب من مركز العالم او ابعد
عنه مما كان في موضعه الاول ضرورة ان الحامل خارج المركز [illegible] الاختلاف [illegible]
او اصغر من الاول [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] الاخرى [illegible] مركز التدوير
في [illegible] الاوج او الحضيض [illegible] الاول [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] الاوج او الحضيض [illegible]
مركز [illegible] الغالب [illegible]
[illegible]
[illegible] التدوير [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] على الاول [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible] البروج [illegible]
[illegible] الاستدلال [illegible]
[illegible] البروج [illegible]
[illegible] الزمان [illegible]
[illegible] المجموع [illegible]
[illegible] الاول [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] مركز [illegible]
في [illegible] البروج [illegible] الحضيض [illegible]
[illegible] البروج [illegible]

كما ذكرنا وبهذا التقرير يندفع الاعتراض الذي [illegible] المذكور [illegible]

[illegible] في حوالي البعد الابعد والاقرب [illegible] وبهذه المقدمة [illegible]

في حوالي البعد الابعد و[illegible]

ان غرض المعترض [illegible] الدليل [illegible] ذكر الشارح المحقق الشريف ان

[illegible] بسبب تفاوت [illegible] الاختلاف [illegible] على الوسط و

[illegible] لان حركة مركز التدوير [illegible] حول مركز العالم [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible] مركز العالم [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

للبعد الاسرع كما ان في هذا الاختلاف على ما مر وجه يدل على ان حركة اعلى التدوير على خلاف
التوالي على ما مر في الاصول قد عرفت ان الخسوفات المشاهدة الاحوال حيث كان على ما بينها
الا انه اذا ان والقمر في اسفل التدوير اقل منه وهو في اعلاه وهذا يدل ان الزيادة على البعد
الابعد يكون حيث يكون القمر فيما فوق البعد الاوسط بحسب السير وعلى ان التفاضل والنقصان منه
فيما تحته كما ذكرنا واما السعة فلا يكون عند كونه فوق البعد الاوسط بحسب السير في التدوير والقمر
عند كونه فيما تحته على ما مر بيانه في الاصول فالسطر الذي يعطي ان لا يكون دوره فيكون الساعات
كلما زاد ودرج كما ينقص على اطلاقه صحيح يختلف مقادير جرمه بحسب الارتفاع في الخسوفات
والكسوفات لذلك اي لازدياد البعد وانتقاصه فانه كلما كان البعد بين الاجرام كان بين المناظر
وهذا الاختلاف يعرف في الخسوفات بما لا يعرف في الكسوفات بوجود المكث وعدمه اذ كل
بعد الشمس واحد اكثر ذكره الشارح المحقق الشريف فانه قال في الفصل الثالث ظهر ان
القمر كلما اكثر بعدا من الارض كان اقل كما قال المكث يكون لصغر جرمه وكثيره لكبره وقد اوجبه
لتخصيص معرفة اختلاف المقادير في القمر في الاكثر في الشمس المكث وعدمه فلا من المحتمل ان يكون
قلة المكث في القمر لصغر دائرة الظل وكثرته لكبرها فلا يختص معرفة مقادير ما لا ازيد له
اي صغر دائرة الظل لازم لصغر جرم القمر وكبرها لكبره كما يجيء بيانه ولكن ان يقال ان الصواب فيها
الاختلاف لا يعرف في الشمس بوجود المكث وعدمه في القمر يعرف وكما لا انه لا يعلم ذلك [illegible]
الاثر في الشمس معتبر اذ كثر العقود مما نشعر من الادلة على ما هي عليه ذلك بل بما على ما ذكر في الكسوف
الشمس ان وجود المكث وعدمه في الكسوفات التامة لكن ان يكون بسبب [illegible] القمر وعدمه
لا بسبب صغر جرمه وكبره فالاولى ان يقال يعرف ذلك بان يعتبر كسوفان على بعد واحد من
العقدة في جانب واحد من العقدة ومن حيث الرأس في العقدة الواحدة مع كون بعد الشمس من
الارض وعن الافق فيهما واحدا فوجد مقدار المنكسف في سطرها مختلفا فعلم ان الاختلاف
بسبب اختلاف مقدار جرم القمر بسبب القرب والبعد من الارض [illegible]

الق

القمر في بعد الشمس بحسب وسطها بان يكون الفصل بين وسطيهما بحاله [illegible] في ابعاد قرب
ونقص فان مركز التدوير يكون في التربيع الوسطي وانما هو في البعد الاقرب فلان كان القمر فوق
البعد الاوسط بحسب السير في التدوير وزاد بعد القمر على بعد مركز التدوير وان كان القمر تحته نقص
والى حصل الظن بعد هذه الاختلافات القمر بالرصد تقريبا فيشاهد في شيء من تربيع الشمس وما نقص
كذلك اي حققناها ثم تزايد الى التربيع وتناقص الى المقارنة فحكموا بان لمدير فلك خارج
وان بعد الشمس والقمر وقت مقابلتهما ومركز التدوير في الاوج وفي تربيعهما وهو في الحضيض وان الاوج يتحرك
الى التوالي يلزم هذه الاحوال كما سيجيء بيانه فيحتاج الى حركة له وهو الميل وجرم
جرم القمر يختلف الاشكال في النور بان يرى هلالا او بدرا او ما بينهما بحسب [illegible]
الشمس فكلما بعد منها ازداد نوره او كلما قرب منها نقص نوره وانه لم يدرك الخسوف الا انه
واختلاف في اختلاف التشكلات النورية وانه غير لازم للقمر في دورة او اكثر انما هكذا فيها
بخلاف الاختلافات الاخرى ونحوها ثابتا اي وجد اختلاف سطح القمر في الانارة في جميع
الاوضاع على حالة واحدة والكلف اي اختلاف تشكلات النورية وثابت بحوره لا الاصل انها في
اثبات الافلاك لا ارتباط لحركاتها واختلافاتها ولكن ان يقال انه لما ذكر الاختلافات للقمر
كل منها مقتضيا لوجود التدوير او الى رابع او غير ذلك ذكر هذين الاختلافين ليشير الى انهما لا يحتاجان
الى اثبات جسم آخر اما الاول فلانه يحصل بسبب اختلاف نور الشمس التي تحدث بسبب حركاته كما يجيء
من غير احتياج الى جسم آخر واما الثاني فلانه امر ثابت لا يتغير اصلا وليس منشأه الا خصوصية جسم
في اجزائه على ما قيل او لكل كمال ثبتها على حالة واحدة ولكونه لا يتغير لا يحتاج الى [illegible]
اجرام مختلفة [illegible] على ما سيجيء فاثبتوا الاربعة افلاك لاربع حركات بسيطة مستندة الى [illegible]
الاربعة اولها الفلك الممثل [illegible] الحركات البسيطة بانفسها [illegible]
المتغيرة فحكم بان الحركات الاربع بسيطة على سبيل التخلف ويمكن ان [illegible]
مركز التدوير وقد اشرنا اليه فيما سبق [illegible] الفصل بين المركز في الارض [illegible]

عن اجرام واحد او اكثر وعلى هذا الاشكال الفلك الاول هو الممثل لفلك البروج في المركز وبعير القطر
والمنطقة الى الحركة ويسمى فلك الجوزهر ايضا اذ هو محرك العقدتين بحركته كما سيجيء والثاني
الى منطقته في سطح منطقة المائل وهو فاسد اذ لو كان كذلك لم يتبدل القطعات المتقاطع
بالنسبة الى فلك البروج بسبب الحركة كما لا يخفى محدبه مماس لمحدب الاول اذ انه مقعر الممثل
ومقعره مماس لمحدب الحامل ومحدبه لفلك الشمس من افلاكه وهو المسمى بالفلك المائل
منطقته ليس مركب ومقعر المائل يحيط الحامل اذ انه كرة النار من الخارج الى بعد على ما هو الاليق
بالاجرام السماوية من خلوها من الفضل والا يمكن ان يكون فيما بين فلك القمر وكرة النار فلك
الا فرق [illegible] والمقتضى لاثبات الممثل هو حركة العقدة ولا
الحامل [illegible] الخارج المركز لكون القمر في الاوج عند الاجتماع والاستقبال كما سيجيء والمائل
لكون منطقته مائلة عن منطقة الممثل عن منطقة البروج او عن معدل النهار الذي [illegible]
[illegible] وقوله مثل [illegible] الواقع [illegible] مقابلة على ما وجد [illegible]
على ما هو المشهور وبعض المتاخرين [illegible]
[illegible] على دائرة نصف النهار فوجد اعظم ارتفاعه في شمال المنطقة والصغرى في الجنوب
والنقص [illegible] من الاعظم ونصف الباقي [illegible] غاية العرض [illegible]
المذكوران جميعا في [illegible] سمت الراس [illegible] سمت الراس [illegible]
في جهة الافق [illegible] غاية العرض بالوجه المذكور [illegible]
من نصف الدور [illegible] غاية العرض [illegible]
القوس [illegible] دائرة الميل والعرض [illegible]
على نصف النهار [illegible] العقدتين [illegible]
ومركزه مركز العالم الى مركز الممثل [illegible] قطبي الممثل [illegible]
فقدر غاية العرض والفلك الثالث [illegible] المركز [illegible] الحامل [illegible]

المراكز

المركز للشمس ومنطقته في سطح منطقة المائل وقطباه [illegible] في جهة واحدة عن قطبي المائل
تكون [illegible] ما بين المركزين [illegible] بالضرورة [illegible] الخارج [illegible] باختلاف ابعاد مركز
التدوير واختلاف غاية التعديل [illegible] الحامل خارج المركز [illegible]
غاية التعديل في الاجتماع والاستقبال [illegible]
غاية التعديل في [illegible] اعظم منها في الاجتماع والاستقبال [illegible] الحامل الخارج المركز الفلك
الرابع [illegible] الخارج المركز [illegible] الخارج ومقعره [illegible]
ويكون مركزه على منطقة [illegible] منطقة [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] مركزه [illegible] المنطقة الثانية في سطح منطقة الخارج المركز [illegible]
في منطقة المائل [illegible] ارتفاعات القمر [illegible]
[illegible] العقدة [illegible] في جميع اجزاء البروج [illegible]
[illegible] على ان منطقة الحامل في سطح منطقة المائل [illegible]
[illegible] الاوج [illegible] العرض [illegible]
الى العقدتين [illegible] لو كان العقدتان [illegible] سطحي المائل والممثل [illegible]
[illegible] منطقتي الممثل والمائل كما صرح به [illegible] منطقة الممثل والمائل [illegible]
على [illegible] العقدتين [illegible] الجوزهر [illegible] العقدتين [illegible] العقدة
[illegible] العقدة [illegible] الجوزهر [illegible] الجوزهر [illegible]
العقدة [illegible] الجوزهر [illegible]
[illegible] المنطقتين [illegible] بالراس والعقدة [illegible]
[illegible] في الشمال عن منطقة البروج [illegible] الراس
[illegible] الجنوب [illegible] والذنب [illegible]
[illegible] الجانب الذي [illegible] القمر [illegible]

وقدر [illegible] التدوير
والقمر [illegible]
سطح [illegible] التدوير

منطقتي

وشمالي كل من المرئية وكواكب المرصودة فيه وقد يخص الراس باسم الجوزهر ومنهم من اطلق
الجوزهر على كل تقاطع دايرتين مطلقا والبوهانيون كانوا يسمون الراس [illegible] والذنب بالكيد
واما الحركات الاربع فالاولى حركة الممثل بحركة الجوزهر اي بمقدار حركة نقطة فيه فانه لا حركة
يمكن لحركة الجوزهر لذلك فهذا اطلاق اسم الحال على المحل بعلاقة التسمية المجردة ولكن ان الاسباب
للمسببة والمراد بالسبب العقلي اي حركة الممثل المعلومة بالخصوص وحركة الجوزهر اذ يكون المسبب هو
القلب اي حركة الجوزهر بحركة الممثل وقد يعد لا كذا وهي كل يوم بليلة ثلاث دقائق واكثر من عشر
ثوان وتسع وثلثون ثالثة اي خلاف التوالي حول مركز العالم انما وجود تلك الحركة وكونها على
خلاف التوالي فقد عرفت ذلك في اول الفصل واما مقدارها فقد عرف برصد خسوفين
غير تامين حيث ينخسف في عقدة واحدة بعينها في جهة الظل من الشمال او الجنوب ليكون القمر فيهما في حدة
واحدة من تلك العقدة في مقدار العرض وسواء في البعد من الذروة حسابا او لم يختلف بعده منها
متفاوت بمقدار الظل بسبب سعة دايرة الظل وصغرها في الابعاد المختلفة ولا يمكن انه او اجتمع
بهذه الشرايط كان عرض القمر وبعده عن العقدة في الخسوف الثاني مساويا لعرضه وبعده عنها
في الخسوف الاول فان حركة العرض فيما بين مثل في الخسوفين من الزمان يشتمل على ادوار تامة لم تحللت
الادوار اجزاء ثبت على تلك الايام تلك المدة فيجب حركة العرض لسوم ينقص منها حركة الوسط فيبقى حركة
حركة الجوزهر كذا قاله العلامة وتفصيل ذلك ما سلك بطليموس في المجسطي واقول النظر الدقيق
يقتضي ان الشرط في الخسوفين ان يكون بعد الشمس عن الارض فيهما واحدا او متقاربا بعد اتفاق
انصاف دايرة الظل فيتفقهما كما تبينه فيما بعد انشاء الله تعالى واما حركة الممثل بحركة جميع
افلاك القمر فيستقل الراس والذنب بهذه الحركة اي خلاف التوالي لانهما نقطتان مخصوصتان
من الممثل فيتحركان بحركته ولا يتحركان بحركة المايل لانهما نقطتان [illegible] في كل ان التقاطع
افرض من المايل وهذا كما في الاعتدال الربيعي فانها نقطة مخصوصة من الفلك الاعلى وليس من فلك
البروج فيتحرك بحركة الاولى دون الحركة الثانية وكذلك يخص حركة الممثل [illegible]

بكونه

وتفصيل

النصف

النصف فالاولى بحركة الممثل بحركة الجوزهر واما حركة الثوابت فقد تميزه عن غيرها في القمر لانها قيل
من انها غير محسوسة في افلاك نفسها بالنسبة الى هذه الحركات الاربع جدا اولى هذا القول قال
صاحب التبصرة وهو على تقدير انسبتها الى حركة الشمس مثلا اقل لكثر نسبتها الى حركة الجوزهر لانها
حركة محسوسة بالنسبة اي حركة المايل وفيها وحده صدق فالمعنى فيه فساده وتحقيق مقال فان
الفضل في ادوار والطول تذكره في حصول القمر الحمل كثير يتفاوت بها الاوقات الخسوفات
والكسوفات بكل مرتب فان لكل منها حدودا معينة من العقدة لا انفعاله فيشمل وراء فلو
حركة العقدة بحركة الثوابت ولم يشر فيها لوقعا في مدة في مواضع خارجة عن هذه الحدود
المعلومة بحساب الرصد وانه حركات اوج القمر ملك الحركة البطيئة لم يختلف ادوار القمر [illegible]
في الاجتماعات والاستقبالات في الاوج والحضيض [illegible] بعض الكواكب في [illegible]
بعض الحسابات الوجود ويشهد بخلاف جميع ذلك على ان تلك الحركة اي حركة الثوابت لا تتميز عن
حركة الجوزهر التي هو موضوعها من جميع الوجوه التي بها يقع التخالف بين الحركات المدورية
من المركز والمنطقة والقطبان واختلاف الجهة وكذلك هذه الاشياء مما لا يوجب التي [illegible]
كما مر لما يتصور ان تلك الحركة في حركة الجوزهر لم يتطرق في سائر حركات افلاك القمر لان الجميع
متحرك بحركة الجوزهر المشاركة لكل جسم من كل فان ان الحركة المحسوسة من الجوزهر حركة في المنطقة
اعني انما حصل حركة الجوزهر الى خلاف التوالي على تلك الحركة البطيئة الى التوالي وما ذكره
مبني على ان فلك الثوابت محرك الممثلات اما على القول الاصح وهو ان الممثلات متحركة بذاتها
فلا حاجة الى الاعتذار وقد قيل على الاول ان النقض الصعوبة بالشمس فقد ثبت ان حركة الثوابت
المحيطة والشمس دون حصول القمر وعلى انه لا حاجة الى الاعتذار والحق ان القول بتحريك فلك
الثوابت افلاك الجوزهر شبيه مدخول علمي التي وذلك انهم يستدلون بوجود الحركة على [illegible]
وما نشره في المحرك واذا لم يكن حركة الثوابت محسوسة في ذلك الحركة فكيف يحكم بتحريك ذلك العكس
لا ضرورة دعوا الى ذلك والحركة الثانية حركة المايل الى خلاف التوالي حول مركز العالم [illegible]

ذ درقاره هذه العقدة [illegible] قوم من كلام [illegible] الصادر وهو قال لان موضوع تلك الحركة متقدم موضوع حركة الجوزهر صح صح صح

كان حركة المثل كذلك كل يوم بليلة احدى عشرة درجة وتسع دقائق وسبع ثوان [illegible]
ثالثة ويحرك الخارج المركز على خلاف التوالي بسرعة حركتها كرة ويسمى حركة المائل حركة الاوج
لتقصيرها فيه فان النقطة المشتركة بين الخارج والمائل فيتقبل بهذه الحركة دون حركة الخارج [illegible]
فيتبدل اجزاء الخارج بالنسبة الى نقطة التماس نقطة الاوج اخرى من الحضيض [illegible]
الى الاوج وان كانت تعرض في الحضيض ايضا وتسمى مجموع حركة الجوزهر والمائل [illegible] حركة الاوج
وعرف كون حركة المائل الى خلاف التوالي باستقبال الاوج الى خلاف التوالي اذ لو كان ثابتا
او منتقلا الى التوالي لم يكن بعد الاوج عن المركز في التربيع نصف الدور [illegible] مقدار [illegible]
عرف ان نقص وسط الشمس من وسط القمر يبقى بعد مركز الشمس [illegible] بعد الشمس عن الاوج
فانهم وجدوا الشمس متوسطة بين الاوج ومركز التدوير في التربيع فحكموا [illegible] كذلك في جميع
الاوضاع فنقص وسط الشمس من حركة الجوزهر بعد الشمس عن الاوج يبقى حركة المائل [illegible]
والثالثة من حركات القمر حركة الخارج المركز الى التوالي حول مركز العالم [illegible] كان حركتي
الجوزهر والمائل حول مركز العالم [illegible] التوالي [illegible] صاحب التبصرة ان
حركة حول الحامل [illegible] واما انه من اين عرف ذلك فمن حيث انهم وجدوا مركز التدوير
ونقطة فلك البروج في كل [illegible] الدوري
للقمر [illegible] واثنتي عشرة مرة [illegible] بطليموس [illegible]
بانه [illegible] متساوية [illegible] الحامل [illegible] موضع القمر من البروج
[illegible] على هذا [illegible] كل يوم بليلة اربع وعشرين درجة [illegible]
دقيقة [illegible] وثلاثا وخمسين ثانية [illegible] ثالثة وهذا المقدار ضعف
حركة وسط الشمس [illegible] موضع وسط الشمس [illegible]
بين اوج القمر ومركز تدويره [illegible] الشمس الى التوالي [illegible]
بعكس حركة مركز التدوير على التوالي [illegible] المتوسط المذكور [illegible]

وهذا هو المعظم

وهذا هو المعظم من [illegible] الذي [illegible] لاستقبال مركز التدوير [illegible] القدر الى بعد مركز
التدوير عن الاوج [illegible] القدر [illegible] الى الحركة [illegible]
او [illegible] ويكون مركز التدوير [illegible] كل يوم بليلة [illegible] المثل والمائل الى خلاف التوالي [illegible]
[illegible] احدى عشرة درجة واثنتا عشرة دقيقة وثماني عشرة ثانية واحدى عشرين ثالثة الى التوالي
الى ان يكون مركز التدوير [illegible] التوالي هذا القدر اي حركتي الخارج المركز يكون بعده عن الاوج كل يوم
[illegible] القدر المذكور عن النقطة [illegible] من فلك البروج كان [illegible] مقدار [illegible] حركة [illegible]
حركتي المثل والمائل [illegible] الفضل المذكور كل يوم [illegible] عشرة درجة [illegible] عشرة [illegible]
دقائق [illegible] ثانية [illegible] ثالث [illegible] اي الحركة التي من فضل الثالثة على الاولين [illegible]
الوسط القمر [illegible] مركز القمر في الطول [illegible] طريق [illegible] حركة [illegible]
[illegible] الى خلاف التوالي [illegible] حركة الوسط والشمس [illegible] يكون [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] وسط الشمس [illegible] مركز التدوير [illegible] كان مركز التدوير [illegible] الاوج [illegible]
[illegible]
[illegible] في الاوج [illegible] الوسط الشمس [illegible] الوسط
الشمس [illegible] مركز التدوير [illegible] وسط الشمس [illegible] اوج القمر
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible] دقيقة [illegible] ثالثة الى التوالي [illegible] الشمس [illegible]
الوسط [illegible] القمر اثني عشرة درجة [illegible] دقيقة [illegible] ثانية [illegible]
[illegible] الحامل الجوزهر ووسط الشمس [illegible] القدر من حركة المركز [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] الى ان يبلغ مركز التدوير الى الاوج في [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] وسطها [illegible] مركز التدوير الى الاوج [illegible] الاوج والمركز
[illegible] وسط الشمس [illegible] وسط الشمس [illegible] مركز

العالم كما اشاره حركتي الاوج والمركز هو انه فسح الحكم في بان يتوسط بين الخطين الخارجين من مركز العالم
الى الاوج والمركز هو الخط الخارج من مركز العالم الموازي للخارج من مركز الخارج الى مركز الشمس كما ان
حال [illegible] وسط الشمس من منطقة الخارج فانه لا يصح ذلك الا في ان يصل الى الاوج المركز خارج على
انه [illegible] الاوج مشغول في هذا الشمس من الكلي [illegible] في [illegible]
الوسطي وح يكون البعد بين الشمس والاوج القمر الى خلاف التوالي الى [illegible] ومركز التدوير
الى التوالي [illegible] بين الاوج ومركز التدوير يكون نصف [illegible] فيكون المركز في الحضيض [illegible]
الى [illegible] مركز التدوير الاوج [illegible] الى [illegible] الشمس الوسطي من [illegible] المركز
الاوج [illegible] موضع الشمس من الاوج والمركز [illegible] الى مركز الاوج [illegible] الى التربيع الاخر
و[illegible] المركز الى الحضيض [illegible] والى المركز الى الاجتماع مع الاوج وبعد ذلك [illegible]
الى [illegible] اذا كان [illegible] بين الشمس والقمر [illegible] الى الوسط
موضع الشمس [illegible] الاجتماع والاستقبال من مركز التدوير والاوج [illegible] المركز البعد الضعف يعني
على صيغة المجهول [illegible] المركز التدوير من الشمس ضعف فاذا ضعفنا [illegible] مركز
[illegible] وسط الشمس [illegible] مركز الشمس [illegible] المركز عن الاوج على التوالي [illegible] وسط
القمر [illegible] المركز [illegible] وسط الشمس [illegible] في وضع [illegible] المركز [illegible]
يكون المركز الى مركز التدوير في الاجتماع والاستقبال الوسطين في الاوج [illegible] المركز [illegible]
الى [illegible] المركز الا انه ذكر [illegible] في الحضيض [illegible]
الاوج على [illegible] في الحضيض [illegible] في كل دورة [illegible]
مركز التدوير الى [illegible] الشمس مرة واحدة والى الاوج والحضيض مرتين في كل دورة [illegible]
كما [illegible] فانه لا يصح [illegible] الوسطي للشمس [illegible] الى [illegible]
[illegible] المركز الى [illegible] ويكون جميع هذه الحركات الثلث [illegible] مركز العالم
الجميع [illegible] المركز [illegible] اختلاف المنظر

المركز

والحركة الرابعة من حركات القمر حركة فلك التدوير حول مركزه ويحرك القمر حركة الى غير التوالي في
النصف الاعلى [illegible] الى [illegible] الفصل ويكون زمان [illegible] اطول من زمان [illegible]
القطعة [illegible] التدوير اعظم من القطعة السفلى [illegible] القطعة
زمان [illegible] في زمان قليل [illegible] التدوير [illegible]
بالنسبة الى مركزه والقمر الحضيض [illegible] في فصل الاصول وحركة الخارج [illegible]
عند مركز العالم فكيف [illegible] الى ان يكون حركة التدوير في الاسفل الى خلاف التوالي [illegible]
يكون زمان [illegible] في [illegible] كل يوم ثلث عشرة درجة واربع دقائق من ثلث دقائق
[illegible] منطقة التدوير [illegible]
حركة [illegible] الكوكب [illegible] وحركة الاختلاف [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] الوسط [illegible] الوسط والاختلاف [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] العطارد [illegible] على [illegible] الارض [illegible]
من الاول حركة الاختلاف [illegible] حركة الوسط [illegible] حركة التدوير [illegible]
حركة الوسط [illegible] مركز العالم [illegible] التدوير [illegible]
يكون [illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] قطر التدوير [illegible]
[illegible] منطقة الخارج [illegible] الايل [illegible] المركز
[illegible] فاذا [illegible] مجموع [illegible] من المركزين [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] الخط [illegible] مركز العالم [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible] مركز التدوير [illegible] الخارج [illegible]
التدوير [illegible] الى [illegible] الحركة الوسطى [illegible]

اذا انفصل منها بسبع دقائق تقريبا فنسبة الحركة الى نصف الى مركز الوسط اصغر من نسبة الخط الواصل
بين مركز العالم وحضيض التدوير الى نصف قطر التدوير واذا كان التدوير في حضيض الخارج فالنسبة
بعكسه فيسير الى الاتجاه بالطريق الاولى اذ الخط الواصل بين ما بين الاتجاه ويكون اعظم من نصف قطر [illegible]
الواصل بين مركز العالم وذروة التدوير اعظم من الواصل بينه وبين حضيض التدوير فيما [illegible]
من خاصة الاصول يكون نسبة الحركة الى نصف الى مركز الوسط اصغر من نسبة الخط الواصل بين مركز
العالم وذروة التدوير الى نصف قطر التدوير وكلما تحرك نسبة مركز الوسط الى الحركة الى نصف
اعظم من نسبة نصف قطر التدوير الى الخط الواصل بين مركز العالم وذروة التدوير [illegible] من نسبة
ان يكون نسبة نصف قطر التدوير الى الخط الواصل المذكور اصغر من نسبة حركة الى الحركة الى نصف [illegible]
في الاصول ان حركة على التدوير اذا كانت على خلاف التوالي كما في القمر وكانت نصف قطر التدوير الى
الخط الواصل بين مركز العالم وذروة التدوير اصغر من نسبة حركة الاصل الى حركة التدوير لم يكن ان يكون [illegible]
بذات التدوير الرجوع والوقوف [illegible] والصواب
ان يقال واصول بين مركز العالم وذروة التدوير كما هو في الاصول والقول [illegible] صحيح على ما
وجهنا كلامه فكل الحكم [illegible] الصورة نسبة الحركة الى نصف الى مركز الوسط من نسبة الاعظم الواصل بين
مركز العالم والذروة الى نصف قطر التدوير على النسبة في عدم وقوع الرجوع كما بينا في الاصول
التي يستلزم اصغرية نسبة الحركتين من نسبة الخط الواصل بين مركز العالم وحضيض التدوير الى نصف
قطر التدوير على الاستلزام بالعكس والفاضل المحشي كلامه [illegible] على ما يقع [illegible] في الاصول من عدم
الفرق في الشرط المقتضية للرجوع بين ما اذا كان حركة التدوير في الاعلى على التوالي [illegible]
كانت على خلافه وكذا القول في كلام العلامة في التحفة في هذا المقام وقد بينا تحقيق الحال [illegible]
فصل الاصول فليرجع اليه [illegible] في نصف الذروة من بعد في [illegible]
لان حركة الوسط [illegible] حول مركز العالم فالاختلاف انما يحصل للقمر بسبب حركته على محيط [illegible]
فانه اذا كانت في النقطة البعيدة من التدوير كانت [illegible] حركة الوسط على حركة التدوير

العالم وحضيض

بالنسبة الى

بالنسبة الى مركز العالم فيكون بطيئا واذا كانت في النقطة القريبة كانت الحركتان بحسب المحسوس جميعا فيكون
اسرع والاظهر ان النقطة البعيدة التي يكون الذروة على منتصفها اعظم من النقطة القريبة التي يكون
الحضيض على منتصفها لاختلاف النصف على كل من القطعتين لئلا يكون للقمر [illegible]
[illegible] في كل موضع من [illegible] زيادة بعد [illegible]
لانه اذا كان بعيدا عن مركز العالم ازيد من بعد مركز التدوير عنه كان في القطعة البعيدة [illegible]
واذا كان بعده انقص من بعده كان في القطعة القريبة فيكون [illegible] في غاية البطء [illegible] الاحتياج
الى [illegible] الذي يكون القمر فيها في الذروة وغاية السرعة انما يتصور في الربع الذي يكون القمر
في حضيض التدوير فيكون حركة التدوير اقل من حركة الوسط بسبع درج تقريبا لا يكون البطء والسرعة
في [illegible] لا ينتقل [illegible] الى مواضع البطء والسرعة [illegible]
ويكون الصعود على اختلاف بعينه بعد الصعود الى جزء بعينه من فلك البروج والمراد من الصعود الى [illegible]
هو العود الى جزء من التدوير كان [illegible] القمر فيه من الذروة [illegible]
من [illegible] الذروة والحضيض [illegible] العود الى اختلاف بعينه لا يكون [illegible] خارج
مركز التدوير [illegible] التدوير المتحرك على محيط الخارج ولهذا السبب [illegible]
بعد القمر من مركز العالم في كل من [illegible]
[illegible] الى جزء بعينه من فلك البروج فانه لو كان العود الى
الاختلاف بعينه مع العود الى جزء بعينه [illegible]
[illegible] هذا المقام [illegible]
مختلف [illegible] الى مركز العالم لاختلاف ابعاده [illegible]
المركز [illegible] مركز التدوير بسبب حركته على محيط الخارج يقرب من مركز العالم [illegible]
ويبعد عنه [illegible]
فلان [illegible] مختلف الابعاد عن مركز العالم وكل [illegible] مركز العالم

اقرب النصف قطر التدوير وكذلك الزوايا المختلفة فان كل قوس اقرب الى الذروة او الى الحضيض
فالزاوية التي يوترها اعظم وكذا القوس من النقطة القريبة منتصف القوس اذني من المنطقة البعيدة بحيث
يكون بعد الاولى عن الحضيض كبعد الثانية عن الذروة فزاوية الاولى اعظم كما مر في الاصول فاذا
انقطار التدوير يرى لذلك مختلفة القدر وان فرض الحامل موافق المركز فالى هل ان المركز بالارض
تتفاوت بسبين احدهما بسبب ان الحامل خارج المركز والثاني بسبب ان القمر في مواضع مختلفة
وتفاوت الزوايا المذكورة متفاوتة وانما التي هي نصف قطر التدوير فيجب ان نصف قطر
التدوير مختلف القدر وبحسب ذلك المركز والتدوير يقولون في العكس كما سيذكر الى
ما ذكره المحقق الشريف وضرب الخط عليه علامة انه الصحيح وبطل الطول فان النقطة والنسبة
غير مشابهة مثل المختلفة فيعود المطلوب تارة الى بعد اقل وتارة الى بعد اكثر وتارة الى مقعر
البطء الحاصل بتقاطر الاوسط الاختلاف من الوسط والذي يختلفه بسبب اختلاف ابعاد مركز
التدوير بسبب اختلاف ابعاد النقرس الذروة والحضيض بالنسبة انه كذلك ولا ما يحمل ان القمر اذا
كان في جزء من الفلك البعيد ومن التدوير يكون له بعد من المطلع تم اذا انتقل مركز التدوير الى موضع دون القمر
الى ذلك الجزء من الفلك البعيد فكان له من المطلع لما انه من الفعل ان كان بعد مركز التدوير اكثر او اقل
ان كان البعد اقل او ادنى وان كان موضع التدوير على بعد متساو من الاوج والحضيض اذ موضع
التدوير في موضع حيث الخارج والقريب فهو من اجزاء التدوير كان له بعد من المطلع فاذا عاد
مركز التدوير الى موضع الاول كان القمر في الذروة على جزء آخر من اجزاء التدوير وكان له بعد
تخالف البعد الاول الا اذا كان التحويل على بعد متساو من الذروة والحضيض وامامها
زمان المطلع في طلوع القمر النقطة العليا تارة يكون اقل وتارة يكون اكثر فان طلوع القمر الذروة
التدوير اذ اتفق مع طلوع مركز التدوير الاوج كان له زمان المطلع اكثر مما اذا اتفق
طلوع الذروة مع طلوع مركز التدوير الحضيض ضرورة ان النقطة العليا من التدوير في
الصورة الاولى اصغر منها في الصورة الثانية لان التدوير فيها كان ابعد من مركز العالم

مركز

كان بعد التماس من المطلع والمطلع الخارج مركز العالم كما سا لا يكون البعد من منتصف التدوير
كما ان كل من الى المطلع قبل ذلك في آخر الا فلاك بين المطلعين فافهم وكذلك الشرط في جميع ما ذكر
من الاحكام وغيرها من الاختلافات كالتعديل المفرد والتعديل بالفاصلة واختلاف البعد الابعد
فانها متفاوتة ابعاد مركز التدوير عن مركز العالم وبحسب بعد القمر عن الذروة والحضيض لحدة الحركات
على الوجه الذي نقدره واما الاختلافات التي بسبب هذه الحركات فيما ذكرنا انه انما هو اعني
اختلاف اجزاء الشمس في النور وقلة الاعداد بالنسبة الى اعني الاختلافات الذي يحققه ويبسطه
اقرانه من الحركات يستقبل اهل الحل واما اختلاف التشكلات النورية فكذلك الى كثرة ما نقيد
المذكور في الكتاب فانها بسبب هذه الحركات فقط ونحو واختلاف البعد فالاختلاف
الاول هو الذي ينصف قطر التدوير في الاتفاق ويكون الاستقبالات الوسطى التي يكون مركز التدوير
في الاوج وهو الذي يكون على مركز العالم من خروج خطين متساويين من مركز النفد وخطه
كونه في الاوج اي عند الاجتماع والاستقبال الوسطيين والانحراف عالم القمر الى مركز ومن خط
الا يكون مركز القمر على الذروة والحضيض وقد هذه الزاوية فقط نحصل بين مركز التدوير
بنصف قطر منطقة التدوير ومقدار الطرف في الاوتر في الضلع الا ان مركز جرم القمر وبالدرجة
كون هذا الاختلاف بسبب نصف قطر التدوير وانما ينصف كونه في الاوج لانه اذا كان
مركز التدوير في غير الاوج لم تتغير هذه الزاوية بالاختلاف الاول وكل ما يدل على هذا التقييد
قيد نصف التدوير فالصورة ان قدر كما ينبغي للاوج وقد وقع في هيات الخضري
الخط الخارج من مركز التدوير المنتهي الى كما يقع من ضلع الزاوية الاختلاف مما لموضع الوسط
للقمر وطرف الخط الخارج من مركز القمر المنتهي اليه ايضا هو موضع المقدم وهذا انظر الى موضعه
الوسطي صحيح لانه وسط ما فرض من منطقة البروج والخطان المذكوران وانما في سطح منطقة البروج
ضرورة ان مركز العالم والتدوير والقمر في ذلك السطح موضعه الوسطي يكون وانما التي
الحيل وانما ينظر الى موضع المقدم فلا يصح الا اذا كان القمر عديم العرض فان القمر

القمر

بكلامهم

مأخوذة من منطقة الشكل الأول يقال ان الاول قد تعترض المتقدم من خلفه الا انهم جعلوا

ههنا على هذا الاصطلاح ويكون غايته بحسب نصف قطر التدوير على البعد الاوسط من الى

يكون غاية الاختلاف الاول بقدر نصف قطر التدوير في البعد الاوسط كما في الميل اذا كان من التدوير

وذلك اذا كان مركز التدوير والقمر عند كونه في البعد الاوسط

الاوسطين التدوير عمود على الخط الخارج من مركز العالم الى مركز القمر ثم يشترط ان الاحوال

فان الخط المذكور مماس للتدوير كما مر في فصل الاصول ليكون الزاوية الاختلاف في مساواة الاول

يكون كذلك فاذا خط التدوير والعمود الى الخارج من مركز التدوير ان فرضنا الاختلاف يكون اكثر من

نصف قطر التدوير ضرورة ان ما عدا الزاوية ان تزيد الست العشرة الى نصف قطر التدوير حيث الزاوية

فان الاختلاف مساوٍ لما بينهما هو العمود الخارج من نقطة البعد الاوسط على القطر المار بالاوج والحضيض

وهو نصف الخط الواصل بين البعد الاوسطين وهو اقصر من نصف قطر التدوير حيث غاية الاختلاف

اقل مما ذكر وهو مساو للعمود المذكور حيث كذلك الزاوية على مقدار الخط الخارج من مركز العالم الى

التدوير يستوي او نصف قطر التدوير حيث انها على مقدار نصف قطر الحامل يستوي كما ان العمود

من نصف قطر التدوير كذلك الخط المماس اقصر من نصف قطر الحامل فاذا قسم مقدار العمود المذكور على الخط

المماس يخرج حيث زاوية غاية الاختلاف مساوية بنصف قطر التدوير بالتفاوت في ذلك غاية الفرق

عندهم ثم وقوف على ما يستخرج التفاوت على الطريق المذكور في المجسطي والقدر بعد البعد الابعد غايات ذلك استخرا

مقدار وان مقدار نصف قطر التدوير الذي يوجب غاية الاختلاف خمسة اجزاء وربعا على ان

قطر الحامل ستون جزءا وذلك يكون خمسة اجزاء ودقيقة واحدة عشر ثانية من مقدار غاية الاختلاف عند

مركز العالم من الاوج المحيط وبعده هو الاختلاف عند ما يكون القمر في الاجتماعات والاستقبالات الاوسطية

في الذروة والحضيض المرئيين وما تقاطع المنطقة التدوير مع الخط الخارج من مركز العالم

مركز التدوير المنتهي الى الفلك الاعلى فيطابق القمر اذا كان على اقرب مكان الخط الى الارض من مركز

العالم متحدا مع الخط المذكور فلا يحصل زاويته اصلا الا اذا قرب الى المنطقة لم يتبين لانها متحدان

نصف

ح في الذروة الوسطيين اللذين يحل ذكرهما الآن سبب هذا الاختلاف يقترن عند ما يكون مركز التدوير

في غير الاوج لاجل مسير هذا الاختلاف الثاني وهناك بين الذروتين والحضيضين اذا لم يكن

مركز التدوير في حضيض الخارج كما انها على ما قيل ظاهر انه كذلك وهو ما نقص من الوسط ما دام

القمر هابطا في التدوير زايد ما دام صاعدا اي هذا الاختلاف ينقص من الوسط ما دام القمر

متحركا من الذروة التدوير الى الحضيض وينزل ما دام متحركا من الحضيض الى الذروة ليحصل

موضعه المقوم والسبب فيه ان الخط المار بمركز القمر والخط المار بمركز التدوير في الهبوط الى

خلاف التوالي وفي الصعود الى التوالي واما قيل من ان الخط المار بجرم القمر يكون في الهبوط متأخرا

الى المغرب وفي الصعود بالعكس فلا يصح اذ كان التدوير فوق الارض فانه اذا كان تحت الارض كان

الامر بالعكس الا ان يقال انه اذ ذاك الارض بالنسبة الى موضع آخر هو في الارض فيصح ما ذكره

ويسمى التعديل المفرد لانه لا يحتاج الى ان يختلط غيره كالاختلاف الثاني حيث يحتاج الى ما يختلط بالتعديل

ما الاختلاف الاول والتعديل الاول فلانه اول اختلاف وجدوا ابطل الشكل ويسمونه التعديل

لانه ممتزج بحسب الشكل من الاختلاف الثالث المسمى عندهم بعد ما لا يكاد يستخرج والاختلاف الثاني هو

الذي بسبب الاختلاف المذكور عند كون التدوير بما في مركزه في بعده الابعد فان كل قوس يعرض من التدوير

من القسي التي تحت البعد الابعد الذروة فحسب قربه من مركز العالم ويرى عنده زاويته اعظم مما كانت

ومركز التدوير في الاوج فزيادة كل زاوية على نظيرتها هي الاختلاف الثاني والمراد بها الاختلاف المذكور

هو الزاوية التي رسمه عند مركز العالم من الخطين الى ما بين الى مركز القمر والتدوير مع تعليق التعديل كون

التدوير في البعد الابعد فقولنا المذكور مبني على انه لم يقيد بما ذكر في حويصة التدوير يكون الاوج

فكما ان كان المراد ذلك وقد يقال ان ذلك الفقد المعلوم في الاوج هو الاختلاف الاول انما كان مركز

التدوير فما كان ابعد من بعد كونه في غير الاوج هو الاختلاف الثاني فيختلطان وعلى هذا الاشكال

ويكون ثانيه عند كون التدوير في اقرب من البعد الاوسط اعني الحضيض من الخارج اذ هو اقرب

الابعاد الى مركز العالم قوس من التدوير يرى عند مركز العالم زاويته اعظم مما كانت اذا كان في

الحضيض م

ونهاية الحبس

سائر الابعاد وهي لنصف القطر جزان وثلثا جزء اذا كان الاختلاف الاول في الغاية اي فلكه
الاختلاف الثاني لنقطة حيث يكون نسبة زاوية حيلا فيها الاول لنصف قطر التدوير
جزان وثلثا جزء وذلك اذا كان القمر على نقطة التماس وكان الاختلاف الاول في الغاية اذ
هو وحده مار بحد مقدار الزاوية التي يحدث من الخطين الخارجين من مركز العالم احدهما الى
نقطة التماس والآخر الى مركز التدوير عند كونه في الحضيض سبعة اجزاء وثلثي جزء فزيادة
هذه الغاية على الغاية الاوجية التي هي خمسة اجزاء ودقيقة تكون جزئين وثلثي جزء تقريبا وهو
الاجزاء التي ذكرناها في الغايتين من الاجزاء الجيبية فيكون غاية الاختلاف الثاني هو جزئين وثلثي
القمر بكسب الاجزاء كما يدل عليه جدول الموضوع في الزيج الايلخاني وتوهم بعضهم ان الجزئين وثلثي
جزء من اجزاء نصف القطر الذي هو ستون جزءا على ظاهر كلام المصنف حيث جعل ما تقدم غاية الاختلاف الاول خمسة اجزاء
وهي من اجزاء القطر الذي هو مائة وعشرون جزءا حيث جعل مقدار نصف قطر التدوير ذلك لان غاية الاختلاف الاول
ولذلك قال في النهاية بحسب نصف قطر التدوير وهو نصف قطر التدوير خمسة اجزاء وبه اعلم القول ان ...
حد ودرج وهذا في غاية الظهور وانما يكون بحسب ... اي غاية الاختلاف الثاني لنقطة القمر
التماس من محيط التدوير يكون مقدارا بالقياس بمقدار نصف الاختلاف الاول لتلك النقطة بعينها
القمر اذ حسب غاية الاختلاف الاول لكن يكون بحسب غاية الاختلاف الثاني لنقطة المفروضة
وكذا يكون نسبة كل الاختلاف الثاني لنقطة التماس بحسب البعد الاوسط الى جيب الاختلاف الثاني
لنقطة مفروضة في ذلك البعد كنسبة جيب الاختلاف الاول لنقطة التماس الى جيب الاختلاف الاول
لتلك النقطة المفروضة في ذلك البعد وكذا سائر الابعاد ونبين بتوضيح ما ذكرنا انه محيط التدوير
على مركز العالم ودهم مركز العالم وعليه دا ويكون دا احد الابعاد ونقطة ...
ما الاقرب الابعاد ودح البعد الاوسط ونرسم على مركزي ح ... التدوير الى هدم ... ح
خطوط ... ونصل ا ... ثم ... فزاوية ... غاية الاختلاف
س دم ... فزاوية ... الاختلاف الاول للجزء المفروض وزاوية ... غاية الاختلاف

الاول

الاول وزاوية ب دم الاختلاف الثاني كذلك للجزء الذي يحد بنقطة ح وزاوية ح
الاختلاف الثاني لنقطة التماس كذلك البعد وزاوية ك د س غاية الاختلاف الثاني لذلك
الجزء وزاوية ل د ح غاية الاختلاف الثاني لنقطة التماس فلان الحركات الجادية متشابهة
يكون نسبة زاوية ط د ل الى زاوية ط د ك كنسبة زاوية ا د ح الى زاوية ا د ب بتقريب وبالابدال
نسبة زاوية ط د ل الى زاوية كنسبة زاوية ط د ك
الى زاوية ا د ب وبالتفصيل نسبة زاوية ل د ح الى
فضل زاوية ط د ل على زاوية ا د ح كنسبة زاوية ...
اعني فضل زاوية ط د ك على زاوية ا د ب الى زاوية
ا د ب وبالابدال نسبة زاوية ل د ح غاية الاختلاف
الثاني لنقطة التماس الى زاوية ب د ك غاية الاختلاف
الثاني للجزء المفروض كنسبة زاوية ا د ح الى زاوية ا د ب
اعني كنسبة زاوية ط د ل الى زاوية ط د ك وتلك
هي النسبة زاوية س د ح الاختلاف الثاني لنقطة
التماس كنسبة ل ح الى زاوية ب د م الاختلاف
الثاني للجزء المفروض بحسب المنزل المذكور كنسبة زاوية
... الى زاوية ... م وذلك ...
... بالاختلاف ... اجزاء والتفاضل بين البعدين
... الجدول ... المطلوب ... ذلك ...
... في هذا المقام ... التماس ... التدوير ... بين الجزء ونقطة
التماس ... على ذلك ... من مركز التدوير
كلما كان ... نقطة التماس الى الجزء ... تقريب ... ما تقدم من ... الاول

فنقطة التماس حينئذ كون التدوير في الحضيض على اختلافه فيكون في الاوج جزءا من الاختلاف الثاني في الفلك
لما ذكره امن الاختلاف الثاني الكلي من بين التدوير بزيادة الاختلاف ذلك ... عند كون التدوير في الحضيض
اختلافه عند كونه في الاوج ولكن لان نقطة التماس في الموضعين المذكورين ليست ... واحدا من التدوير ولعله
لما كان التفاوت قليلا ... نقطة التماس في جميع الاوضاع والامر في ذلك سهل ... كون ... زيادة الاختلاف
الاول ... بنقصانه اى زيادة الاختلاف الثاني مع الوسطى ودام الشمس ... في التدوير ... نقصان
فيه كان الاختلاف الاول ... تفاوت على القول بهذا الاختلاف يجمع مع الاختلاف الاول ...
المجموع على الوسطى ... الوضع المقوم ... الاختلاف الثاني اختلاف ...
اما ... البعد الابعد ... الحضيض على ما ... الاختلاف ... البعد الاوسط ...
ان يكون ... الاختلاف الثاني البعد الاقرب وهو الموافق
لما ذكره ... الحضيض ... الاختلاف الثاني ... عند كون مركز التدوير في
الحضيض اختلاف البعد الاقرب ... الاختلاف المطلق ... هذا ...
ان اهل الهيئة ... الاختلاف الثاني مطلقا سواء كان مركز التدوير في الحضيض ام لم يكن اختلاف البعد الاقرب
لما دل البرهان على وجوده ... مقداره ... الاختلاف الثاني عند كون مركز التدوير في
الحضيض اختلاف البعد الاقرب لانه معلوم عندهم موضوع في الجدول ... فهو غير معلوم لهم
ولا موضوع في الجدول ... فانما ... تسهيلا ... مركز التدوير
باسم ... الاختلاف الثاني ... نقطة التماس ... كون مركز التدوير في
... الاختلاف الثاني ... نقطة التماس عند كون مركز التدوير في الحضيض
... الاختلاف الثاني ... نقطة التماس ... الحضيض ...
... الاختلاف الاول ... الاختلاف الثاني ... البعد ...
... فقد عرفت ... الاختلاف الثاني ... نقطة التماس ...
... نقطة التماس الى غاية الاختلاف الثاني ... الاختلاف الثاني ...

التدوير في الحضيض اعني ... الحضيض الى الاختلاف الثاني ... ذلك البعد ...
المقدم في ... الاولى ... عليه ... مقادير ...
اذا ... الاختلاف الثاني ... الحضيض ... الجدول ... الاختلاف
الثاني ... البعد ... الاختلاف الثاني ... التدوير ...
المختلفة ... في الجدول ... السهو ... الاختلاف ...
مركز التدوير في ... اختلاف ... الزاوية ... عند مركز ...
الى مركز التدوير ... مركز ... سواء كان مركز التدوير في الاوج او لم يكن ...
مقادير الكواكب ... الاختلاف ...
كل ... الزاوية ... اختلاف ... مركز التدوير ... الجدول
... مركز التدوير ... في الاوج ... عند كونه في الاوج ... الاختلاف
الاول ... الاختلافات ... الاختلاف ...
... الاختلاف ... الاول ... مركز التدوير
... الحضيض ... مقادير ... النقصانات ... الاختلافات الثانية
... البعد الاوسط ... في النصف الحضيض ... النقصانات ... النصف
الاوجي ... الاختلافات الثانية ... الاختلافات ...
... الاختلافات ... الاختلاف الاول
والثاني ... الاختلاف ... عند كون مركز التدوير على ...
... الوسطى ... التدوير ... الى ...
... الحضيض ... الوسطى ... الحضيض ...
... الوسطى ... الى ...
مركز ... التماس ... المركز ... التدوير

الامر سهل

محيطه

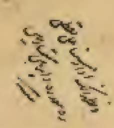
على هذه او مركز العالم الذي يشاكه مركز التدوير عنده الا عند مركز التدوير في الاوج والحضيض
فانه اي الذروة والحضيض المذكورين حيث كان هنا اي مركز الخارج والعالم لانطباق القطر
المار بهما من اقطار التدوير على القطر المار بالاوج والحضيض والمراكز الثلثة التي هي مركز العالم و
الخارج والتدوير الا ان يعطف على ان الخط المحمول على ما ورق الواحد اذ مركز التدوير لا يكون ابدا
على هذا القطر والظاهر انما يطلق المار بالمراكز على هذا القطر تشبيها له بالقطر المار بمركز العالم
والخارج ومعدل المسير في المتحيرة فان نقطة المحاذاة نهضا الخط مركز معدل المسير في المتحيرة في بعض
الامور وهذه النقطة يمكن ان يعتبر من اقطار الخارج والحامل لا قبل لكن الانسب في هذا المقام
هو الثاني اي في غير الوقت المذكور مع قطر الحامل المار قطر الخارج واما في غير ذلك الوقت فحاذ بها
ابدا نقطة ثابتة على القطر المار بالمركز حامل الحضيض لا حامل الاوج كما وقع في المواقف بعدها
عن مركز العالم كبعد مركز الخارج حامل الاوج عنه اي عن مركز العالم وتسمى تلك النقطة المحاذاة لا جل
المحاذاة المذكورة ومقدار كل واحد من البعدين عن مركز العالم في الجانبين عشرة اجزاء وسبع
عشرة دقيقة على ان نصف قطر الحامل ستون كما وجده اهل الرصد واما على ان نصف الخارج
ستون فمقدار كل منهما اثنا عشر جزءا ونصف وبسبب هذه المحاذاة يخالف الذروة المرئية
التي هي مبدأ الحركة الخاصة الوسطية ابدا وهذا المبدأ هو طرف الخط الخارج من نقطة المحاذاة المار
بمركز التدوير منتهيا الى محيطه وتسمى ايضا بالذروة المستوية والبعد الابعد الوسط الذروة المرئية
التي هي البعد الابعد المرئي الذي يخدم الاصلاح في الاولى اذا الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز
التدوير منتهيا الى المقر اذا كان عليها مخد بخط ولعلو سواء كان مركز التدوير في الاوج ام لم يكن
وكذلك الحضيض اي بسبب هذه المحاذاة يخالف الحضيض الاوسط الذي يستوي والبعد الاقرب
الاوسط الحضيض المرئي المسمى بالبعد الاقرب المرئي واسم الذي يخدم عنده الاصلاح الا ان
ما ذكره مما يعتد به الا قليلا عنه بما نقل عنه وتقدم مثلا وعنده ما نقل وورد بما شارة الى ان ...
هذا الاختلاف دون صحة انهم حصلوا موضع الحركة الى حصة في وقت مختلف وضعوها في الجداول فاذا اريد

عنه اي هم

١

معرفة الى حصة في وقت آخر فمثل ان نزاد مقدار ما تقدم ما بين الوقتين على الموضع الجدولي
او ينقص منه ثم انه قد يكون ينقص هذا الحساب للقمر في الذروة او الحضيض الاوسطين وعند كون
مركز التدوير في غير الاوج والحضيض فيظن ان الاختلاف المركب من الاختلافين الاول والثاني
بسبب بعد القمر عن الذروة او الحضيض غير موجود لكن لو وجد بالرصد قد يكون ينقص هذا الحساب
الذروة والحضيض المرئيين فيظن ان الاختلاف المذكور حاصل لا لوجد بالرصد اكثر حصول على
مسافة الذروة والحضيض والفضل يدل على انه قد لو وجد تارة نبا ما الاختلاف المقرب مكانه
المتحقق المعلوم ما كان الحق الى المشرق اكثر من قرب وسط معلوم بالحساب اليه والاخرى بالعكس
الاختلاف فيمكن ذلك مع ان الحساب يقتضي خلافه لكون الى حصة الوسطى في الاول اقل من نصف دائرة
وفي الثاني اكثر منه فدل على انه تحرك عن الذروة المرئية في الاول الى ما دون الحضيض المرئي المقابل
الحضيض الاوسط وفي الثاني بالعكس ثم وصل من مركز التدوير والحضيض الاوسطي الى حد كان
والخروج الى ان قطع الخارج المار بالمركز على نقطة المحاذاة مما يصحح مقدار بعد المحاذاة من مركز
العالم فكان عشر اجزاء وسبع عشرة دقيقة كما نبه بطلميوس في المجسطي وظهر هذا الاختلاف بحسب
البعد المذكور اي بقدر ما يقتضيه بعد نقطة المحاذاة عن مركز العالم وبعرض لبيانه دائرة
حز منطقة الخارج على مركز ب ومركز العالم د و ح النقطة المار بالمركز و ح نقطة المحاذاة
نخرج د على ا و د ونرسم تدوير كل م ه على مركز ب ونصل ب ت د ب ح ب
ح ب الى ك ل فنقطة ل الذروة المرئية و ك الذروة الوسطى و د الحضيض م الحضيض
فقوس ك ل هو زاوية ك ب ل الاختلاف الثالث ونبين ان زاوية ب ح د والطول المقابل الاختلاف
ونكون قد نقطة ط على ب ونصل ح ط قد ح ط نحوه
ب على ح ط فمثلث ب ح ط ضلع ب ح الذي يوتر
زاوية ب ح ط اكبر من ضلع ح ط الذي
يوتر زاوية ... فزاوية ... الزوايا ثم ان خط ح الذي

من لان جيب زاوية د ب ح قوس ... ولان زاوية ا د ب مساوية لجميع زاويتي ح
د ب القائمة فيكون قوس ا ب مائة وعشرة ونفرض ان قدر وسط الشمس يكون ابدا في نقطة
الاوج وهي نقطة ب مركز التدوير فيكون قوس ح ب ... من ... من البعد كونه
فان ذلك ... لان زاوية المركز ... زاوية ا ب لا زاوية ا د ب ... يكون قوس
ا ب مقدارها ... لان ... جيب زاوية ب ح على ان يكون ب نصف قطر قوسها
ونسبة جيب زاوية ... على ان ... نصف قطر قوسها ... اطول من ب ... بالنسبة
الاصول ... الجيبين ... متساويتين حتى يكون ... الجيبين ... الفاضل الزاوية
فان قيل اذا كان ... اطول من ب كان القوس التي ... اعظم من القوس ...
من دائرة نصف قطرها ب ... بالقوس الاولى ... جيب القوس الاولى اعظم
زاويتها اعظم ... الاولى قلت هذا الاخرى ... اذا كان مركز التدوير ... عمود ب
كنقطة ... الى ... وصلنا ... كان اقصر من ب فالقوس التي ...
زاوية ... من دائرة ... التي توتر قوس ... زاوية ب ح مع ان زاوية
ح ب اعظم من زاوية ... لانه ... الاختلاف على طرف الخط الخارج
الى ... عمود ... الخط الخارج ... المركز ... الاختلاف ... عشرة
اجزاء ... من اصحاب الزيجات ... من
من المركز ... العمود المذكور ... ذلك ...
ثم ... على طرفي عمود ... على الخط الخارج ... المركز ... نقطة ... سبعة اجزاء
وخمسة ... وما ذكره ... ونعيد ... الخارج والتدوير مع الخط الا
... والخط ... مركز التدوير الى مركز العالم والخارج ... نقطة ... ب الى
وعليه من ... عمود ... ونفرض ان زاوية ا د ب المركز ... درجة فيكون
زاوية ح د ب ... جيبها ... ولان زوايا المثلث ... كقائمتين ... زاوية



فانه يكون زاوية ... ح ... جيبها ... وهو الجيب ...
... الخارج ... نصف قطر ... الى ...
الى ... نصف قطر ... الى الجيبين ... الجيبين ...
مقدار ... الاجزاء ... مقدار ... الاجزاء ...
نصف ... ضلع ... نصف قطر الخارج
... مربع ... الشكل العروسي
... نقص ... النصف ... الشكل العروسي
مربع ... فحصل ... الشكل العروسي
... جذره ... واذا جعلنا ح ب نصف القطر ... يكون ... زاوية ... ب ح
... الى الجيب ... زاوية ... على ... فيخرج ...
قوس ... موافقة لغاية التعديل ثم نخرج من ب عمود ... الى ...
... زاوية ... زاوية ...
... زاوية ... مثلثان ...
الى ... الى ... على ...
... الى ...
... النسبة ...
... وكان ... فيكون ...
ثم نقطة يكون العمود الخارج ... على ... التعديل ... نقطتي ...
غاية هذا التعديل ... يكون ... المركز ... درجة ... مركز التدوير و
الخارج ... الشمس ... المذكورة ... درجة ... من ... التعديل
الاول ... الثاني ... يكون البعد بين مركزي التدوير ... الشمس ... درجة وبعد

التشبيب الاول وقبل التشبيب الثاني ذهبت بكون البعد بينهما مائة وثلاثة وعشرين ابعد بحيث ذلك خط على محيط
في الحساب بهذا اعتبار الاتصالات وسيظهر ان اعتبرت حقيقة فالغاية المذكورة تكون ان يكون بعيد الاتصال
الاربعة وان يكون بعيرا وان يكون قبل كالايخفى فظاهر انه ان يوصف غاية التعديل حين محيط الخارج
موطرة العمود الخارج على المار بالمراكز من نقطة تكون نقطة المحاذاة لسبب قوله وقد سيرانس جزء وهو
المطلوب وانما اطلنا الكلام في هذا المقام لانه ذكر صاحب التحفة وكثير من اهل هذا الفن ان غاية
هذا التعديل بالقرب طرفه العمود الخارج من نقطة المحاذاة على الخط المار بالمراكز كما صرح به الشارح ايضا
وهو شرح كلام المتن ايضا وليس كذلك انما هو كقضية الحال ويسمى هذا الاختلاف عند كون
المركز اي مركز التدوير في الاوج والحضيض بما مر ان الحضيض الى الربعين من مركز العالم ونقطة
المحاذاة منطبق احدهما على الآخر ويكون ابدا ما دام المركز بينهما وما فوقهما دائما
اي بحصل الى الضد المتعدد ايضا وهذه الاختلافات على اني حد الوسطية ما دام مركز التدوير متحركا
من الاوج الى الحضيض فان نقطة المحاذاة لما كانت تحت مركز العالم كانت الذروة الوسطى اقرب
الى الاوج من الذروة المرئية والقمر متحرك في القطعة العليا على خلاف التوالي فيتقص منها
ما دام مركز التدوير متحركا من الحضيض الى الاوج مثل ما ذكرنا ويسمى تعديل الخاصة لانها يعدل به
ويسمى فضل ما بين الخاصتين ايضا ولما كان ظاهرا ان هذه الاختلافات بالبعد بعد ما ان الاختلاف الذي
يسمونه اختلافا ثانيا وتعديلا ثانيا واما ايضا الحل فيسمونه تعديلا للمقدمة على الاولين لاحتياجهما
بالحد مستوقف على معرفة بعد القمر من الذروة المرئية والغرض انه اختلاف آخر وهو التفاوت
بين بعد موضعه في منطقة الممثل والمائل عن العقدتين اما موضعه من منطقة المائل على ما فيه الى بعدهما
مركز تدويره واما من منطقة الممثل ستقاطع الاقرب من القمر مع دائرة عرض مارة بمركز تدويره وهذا
التفاوت انما يوجد اذا كان القمر عديم العرض ولا في غاية العرض كما يحقق وقد عرفت ذلك التفاوت
اذ ارايد كون احدهما الآخر على كل من موضعه من المائل الى موضعه من الممثل اذ قلنا كما كان
والحد ايضا يسمى هذا التحويل في كتب العمل نقل القمر من المائل الى البروج وهذا الاختلاف يسمى تعديل النقل

والاختلاف الرابع واهل العمل يسمونه التعديل الثالث ايضا وذلك لانهم سموا الاختلاف الثالث
والاختلاف الاول بالتعديل الاول والتعديل الثاني فسموا هذا بالتعديل الثالث ولنكن توضيح
هذا المقال دائرة اسح د الممثل على قطب ك وا ه ح ز المائل على قطب ل والراس ا و
الذنب ح والتوالي على ترتيب ا ب ح د ويرسم عرض موك ه كيف لم يتقاطع الا بالقمر
فيكون نقاطعه ه ر ا منصف ما بين العقدتين
ما تماح مر ثانيه اذا كانا ذر نحسن فاذا كان القمر على
العقدتين او على منتصف ما بين العقدتين لم يكن تعديل
النقل واما اذا كان على النقطة الى كمنتقطع هو سم
عرض طع فلان مثلث اطع حرطع ز وايا ط قوايم فزوايا اح حوادثي لتعادل هما
وروعاية الوضع وكل من اضلاع اح اطرح وط الصغر من الرابع يكون زوايا ح حوادنا الى وا لقرس
من الى كما الاجسر فكل من اضلاع اح حرح ايضا وهو افق القمر على العقدتين من المائل كونه ايضا
القوام اطول من اضلاع اط حرطا بالتي منها فيفصل اي مثل ا ح د حرى فمثل حرح قطعا
تعديل النقل فظاهر ان في ربع اه حرر الاول والثالث بعض ذلك من موضع القمر المائل وفي الربعين
الآخرين يزاد عليه ليحصل موضع القمر الممثل وذلك ما ادوا بالتصحيح والثالث وذكر ان غايته التعديل
في منتصف ما بين العقدتين والنهايتين وايضا وربما يبلغ الى خمس دقائق وفي اوقات الكسوفات لا يؤثر
على المستعين وفي الحساب بذلك ولكن الكسوف يكون الى بعد ثاني عشر درجة من العقدتين فيكون
اي ثاني عشر درجة فلان مثلث اطع زاوية طه قائمة فالنوع الاول من الشكل الظلي يكون نسبة
ظل اح وهو ... الى ظل اط كنسبة جيب تمام زاوية التي هي مقدار غاية الوضع في
نسبتها الى الجيب الاعظم الذي هو ستون جزءا فضربنا الظل المذكور فيحصل في جيب تمام غاية الوضع
الحقيقي ... وقسمنا ... فحصل ظل اط ... ونقصنا من اح بقي
... وهو مقدار ط ح تعديل النقل فاذا قد علم في الكسوفات تعديل النقل الى خمس دقائق

ومن الشكل الى من ثم ما ذكرنا لان وس ستبين ان نسبة جيب مجموع بعدي موضعي القمر من الاوج المعدل
على العقدة الى جيب الفصل بينهما اعني تعديل النقل اي بعد كل واحدة فتكون قوة هذا التعديل [illegible]
ربما اذ لا جيب اعظم من جيب الربع فتكون نسبة المجموع اي ا ط اعني (ل نو ى) [illegible] الى جيب
التعديل الجزئي المذكور كنسبة الى الاعظم غاية التعديل فتحصل جيب التعديل المذكور وهو (ح ا)
على جيب المجموع فيحط ونخرج جيب غاية التعديل (ح د نا) وقوسه (ح و ب) فاذن غاية التعديل لا يزيد
على ست دقائق وست وثلاثين ثانية وذلك اذا بعد موضع القمر من الاوج عن العقدة اذا صار [illegible]
بعد موضع الممثل عنها [illegible] المجموع [illegible] الاول اطول من الثاني [illegible] فاذن غاية التعديل
لا تكون الا في منتصف ما بين العقدة والنهاية [illegible] بعده عن العقدة [illegible]
واعلم انه قد ذكر المحقق انه يعني لصاحب التحفة ان تعديل النقل هو القوس الواقعة من الممثل [illegible]
الممثل مع الدائرتين المارتين بمركز القمر احداهما بقطبي الممثل والاخرى بقطبي المائل وهو سهو [illegible]
لانا اذا اخرجنا قوس ى ب من العظيمة المارة بقطبي المائل كان في مثلث ا ح ى زاوية
ح قائمة ومثل البيان المذكور يكون ا ى اطول من ا ح فلا يكون بعد نقطتي ح ى عن العقدة
واحدا [illegible] وهذه الامور كلها متعلق بالطول واما العرض فقد تبين مما مر ان منطقتي المائل
والممثل متقاطعتان اذ هو مستلزم لتباعد القمر عن الممثل بل عن منطقة البروج ويكون غاية بعد القمر
في الجهتين [illegible] التي هي تحت [illegible] بخلاف المتحيرة فيكون [illegible] من الراس
الى الذنب [illegible] من الراس [illegible] على ما مر [illegible] تقدم [illegible]
الى غايته في الشمال [illegible] في النصف الاخر [illegible] فان ميل الشمس [illegible] في الجنوب
الى غايته في الشمال صاعدا [illegible]
ما ذكرنا او لانه يكون [illegible] كالميل كما اذا كان الراس في اول الحمل [illegible]
كان في [illegible] الصاعد والهابط [illegible] البروج [illegible] بالبعد
[illegible] كما قال العلامة المحقق [illegible]

جيب م

والبعد

والبعد من حيث كان ميل الشمس لم يطرد الحكم كما اذا كان الراس في اول الميزان فانه اذا كان القمر
مع الراس كان على دائرة معدل النهار ثم اذا انتقل من الراس كان على دائرة من المدارات الجنوبية [illegible]
الشمالي ثم يتباعد عن المعدل في الجنوب فيتباعد من حيث الراس [illegible]
الى السمت الشمالي اذا كان عرض البلد اقل من الميل الكلي وكان الراس في اول الحمل مثلا والقمر في [illegible]
قطب البروج الظاهر [illegible] وهو القطب الجنوبي [illegible] اول السرطان اذا كان فوق الارض على [illegible]
النهار كان القطب في هذا البلد هو القطب الجنوبي مع ان القمر صاعد على القول اذا كان القرب
من قطب البروج الظاهر [illegible] بالقرب من حيث الراس [illegible]
كذلك [illegible] بالصعود وكذا الكلام في الهبوط [illegible] ذكرناه [illegible]
[illegible]
[illegible] الكسوف [illegible] في المشكلات [illegible] القمر
من [illegible] الى البدرية [illegible] الفصل الثالث عشر من [illegible] الباب الثاني
[illegible]
[illegible] اختلاف العقلاء [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] في الفلكيات [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] في الفلكيات [illegible]
[illegible]

الراس

شكه

وقيل

مواضع الناظرين واختلاف الاوقات التي ينتقل فيها القمر من موضع الى موضع ما ذكره ابو نصر وغيرها

من حركاته لا يقال ان هذا انما يتم في جميع ما يحاذي دائرة لانا نقول لو كان كذلك لما تنتقل [illegible]

موضع الى موضع منه الى موضع آخر [illegible] لا ان يقال ان [illegible] متحرك مع كرة [illegible] التحرك بحركة

القمر وحركة الفلك الاعظم جميعا [illegible] اما قيل ان هناك [illegible] على [illegible] الوقوع

شعاع الشمس على اجزاء سطحه [illegible] متفاوت لا يدوم على حالة واحدة [illegible]

لقلته [illegible] بسبب وجود جسم كوكب مركوزة في جرم القمر [illegible]

مقدار [illegible] وايا ما كان [illegible] في كل زمان [illegible] على [illegible]

المحو [illegible] واحد ولكن ان يقال بعد الاجسام مركوزة في الكرة [illegible]

في جميع الاوضاع [illegible] وجود اجزاء مختلفة [illegible] كوكبية [illegible]

قابلة للانارة بالتساوي [illegible] الاختلاف [illegible]

بان يكون بعضها اقرب الى القمر [illegible]

[illegible] الشمس [illegible] الاجرام [illegible]

[illegible] وقوع [illegible] الاجرام على [illegible]

الشمس [illegible] في كل زمان [illegible] التدوير [illegible]

[illegible] التفاوت [illegible]

[illegible] الاشعة [illegible] المحيط الى كرة [illegible] القمر [illegible]

سطح [illegible] كذلك [illegible] القمر بالاشعة المستقيمة [illegible]

الشمس المنعكسة [illegible] البحار [illegible] بالاشعة الواصلة اليه المستقيمة والمنعكسة

[illegible] اختلاف [illegible] البحار والعمارات [illegible]

[illegible] الشمس [illegible] الليل [illegible] العمارة [illegible] شعاع الشمس

الى القمر [illegible] الا قليلا [illegible] العلامة

في النهاية على بعضهم من ان سطح القمر صقيل كالمرآة والناظر يرى فيه صورة البحر المحيط والقدر

المنكشف من الارض مع ما فيه من جبال او جزائر او قفار او عمارات فيرى اشباحها في سطح القمر

من غير تفسير [illegible] لا نقول كما لا ترى مواضع الاشباح في المرآة [illegible]

تلك المواضع [illegible] ونقول نرى صورة العمارات والقفار [illegible] كالكواكب في الليل صورة

التي [illegible] ونقول [illegible] صورة الارض [illegible]

الشمس [illegible] صورة الافلاك [illegible]

صورة الكواكب [illegible] الانطباع [illegible] الانعكاس [illegible]

[illegible] الانطباع [illegible] الانعكاس الى [illegible] القمر [illegible] الاشباح [illegible]

في المرايا [illegible] باختلاف مواضع الناظرين بخلاف [illegible] في المرايا [illegible]

[illegible] على [illegible] الانطباع [illegible] سطح القمر [illegible]

[illegible] من موضع واحد [illegible] الاقوال [illegible]

[illegible] احوال القمر [illegible] مركز التدوير في المحيط [illegible]

[illegible] حول مركز العالم على [illegible]

[illegible] في بعض [illegible] مركز العالم [illegible] الاشكال [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible] حول مركز العالم [illegible]

[illegible] التدوير [illegible] القمر [illegible]

[illegible] الكسوف [illegible] في [illegible]

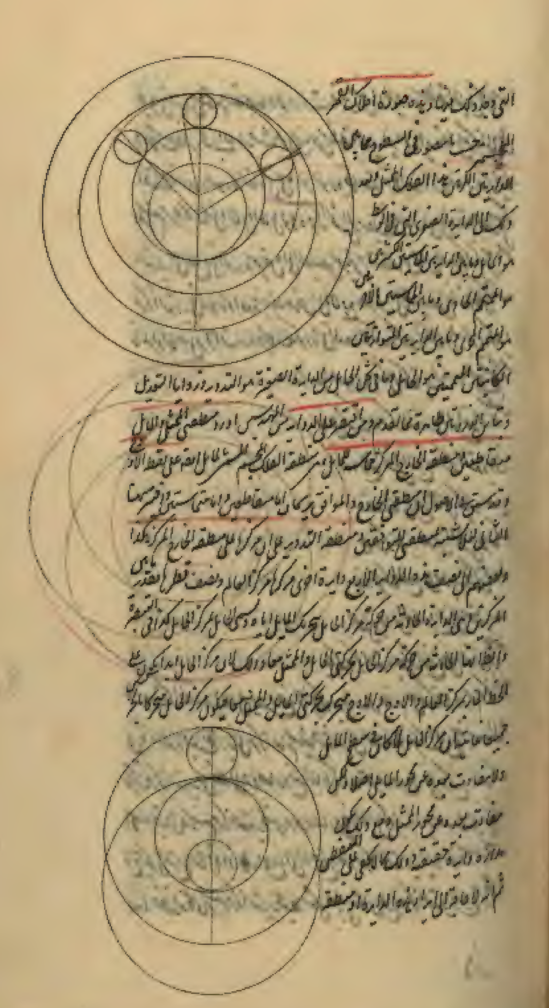
على [illegible] الاستقبال [illegible] مركز التدوير [illegible] على [illegible] مركزه [illegible]

[illegible] والحضيض [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible]

التدوير [illegible] مركز [illegible] على [illegible] في جميع الاحوال [illegible] مركز [illegible]

المدار دايرة وتساوي الزوايا حولها اي وجب تساوي الزوايا الحادثة حول مركز العالم
المستلزم لتساوي القسي التي تقطعها من منطقة فلك الرأس في ازمنة متساوية والا لم يكن الحركة متشابهة
وكون القطر اي وجب كون القطر من اقطار التدوير الذي بالذروة والحضيض الاوسطين محاذيا
لمركز الحامل في جميع الاحوال فانا اذا اخرجنا من مركز الحامل خطا الى مركز التدوير ثم الى
سطحه كان ما وقع منه داخل التدوير قطرا من اقطاره محاذيا لمركز الحامل فيجب ان يكون ابدا محاذيا
له لا لغيره وتشوش حركة التدوير كان ذلك الخط الخارج من مركز الحامل قطر من مدير التدوير
فان اختلف بعض هذه الامور الثلاثة اي اختلف ابعاد مركز التدوير عن مركز الحامل او اختلف
الزوايا حوله في الازمنة المتساوية او اختلف القطر من التدوير المحاذي لمركز الحامل فلنحفظ
فذلك لتركيب في الحركة اذ مثل هذه الاختلافات لا يتصور في الفلكيات بمجرد فرض الحركة
واحدة وهذه الشرط ليست مستدركة في بيان الاشكال على ما توهم بعضهم على هذا البيان على انها
اوحاصل الاشكال انهم وضعوا الحركة بسيطة وهذه الاختلافات مستلزمة لتركيب الحركة ثم انا نجد
هذه الامور مختلفة في القمر بسبب اختلاف بعضها ويحتمل ان يكون المعنى انها مختلفة بعضها مع بعض
في انها ليست الى نقطة واحدة وعلى الاول يكون قوله فانه في اي ابعاد مركز تدويره
الا ان يكون عند مركز الخارج المركز زيادة والنقصان والا فلا حاجة اليه في بيان الاشكال اذ هو
حاصل على الاصول وتساوي الزوايا عند مركز العالم ومحاذاة القطر للنقطة التي ذكرها
على خلاف مقتضى الاصل فيرد ان اشكالا على ما ذكروا اهل الصناعة الا قدموا الا اكثر
المتاخرين ثم حسبوا الوجه في كيفية هذا التركيب على وجه يقتضي الاختلاف المذكور وتم يعرفوا
لبيان شيء من تلك الاختلافات فانه مما ينافي البساطة وساوا مما عندي فيه ان شاء الله تعالى وذلك
في الفصل الحادي عشر من هذا الباب وللقمر والكواكب التي تحت المريخ اختلاف اخر يسمى اختلاف
المنظر وسيجي في الفصل الثاني عشر من هذا الباب وانما لم يذكره هنا لانه ليس
مخصوصا بالقمر فذكره في ذلك الفصل على الكلي وبه يستعمل في جميع الكواكب



التي وجد ذلك فيها وهذه صورة افلاك القمر
المجسمة مرتسمة باسمائها في السطح وما بين
الدايرتين الكبريين هو الفلك الممثل المحدد
وكل الدايرة الصغرى التي في الوسط
هو الحامل وما بين الدايرتين الاخيرتين الكبرى من
هو المتمم الحاوي وما بين الاخيرتين الاوليين
هو المتمم المحوي وما بين الدايرتين المتوازيتين
الكاينتين المتمميتين هو الحامل وما في ثخن الحامل من الدايرة الصغيرة هو التدوير واما التعديل
وبيان الدور بين ظاهرة مما تقدم ومن تيسر علي المراجعة من المهندس ادرك منطقتي الممثل والحامل
مرسومتين منطقة الخارج المركز مع الحامل ومنطقة الفلك الجسم الممثل لما في القمر على نقطة الاوج
وقد يستعمل هذا الاصل في منطقتي الخارج والموافق له كما ان ابا سعيد ... بن ... استعمل في فرضهما
الثاني في الشكل المنطقي التعديل والقطر للتدوير على ان مركز الحامل منطقة الخارج المركز كذا
ولنفهم الى الصفحة هذه الدواير الاربع دايرة اخرى مركزها مركز العالم ونصف قطرها بقدر ما بين
المركزين في الدايرة الحادثة من حركة مركز الحامل بحركة المايل ايام ... مركز الحامل كرأس المنطقة
والقطعة الحادثة من حركة مركز الحامل بحركتي المايل والممثل معا وذلك لان مركز الحامل ابدا يكون على
الخط المار بمركز العالم والاوج والاوج متحرك بحركتي المايل والممثل فيكون مركز الحامل متحركا
بحركتهما تبعا لمركز الحامل كما في سطح المايل
والاستقامة بعيدة عن محور المايل اختلاف الكل
متفاوتة بعيدة عن محور الممثل وذلك كل
هذه دايرة حقيقية وكذلك الكلي على المنطقة
ثم انه لا يفارق الحامل ... هذه الدايرة ... منطقة

اكون متم

ذكره

الامايل من منطقة المايل على التوالي فان مركز التدوير ومركز العالم كليهما في سطح منطقة المايل
فالخط الواصل بينهما بالضرورة يمر بمركز المنطقة وسط ما بين النقطة التي ذكرنا اول الحمل
انما الاخير بطرف الخط المذكور من منطقة المايل على التوالي والمراد بالنقطة التي ذكرنا اول
بما ذكرنا في الاوج وفسره صاحب التبصرة بانه قوس من منطقة المثل من اول الحمل الى طرفها
مع عرضه من مركز التدوير على التوالي والوسط على هذا لا يكون حيث بها بعد بسبب في المعقول كما ذكر
فيما تقدم واعلم ان الوسط يطلق على القوس المذكور وعلى الحركة عليها وكذا الخاصة تستعمل في
الوسطى ما بين ذروة الوسطى ومركز جرم من منطقة التدوير على التوالي المفروض حين نبه وهو ان يحرز
من الذروة على خلاف التوالي البرج الى البعد الاوسط وفيه الى البعد الاوسط الاخر على التوالي
ونسبه الى الذروة على خلاف التوالي وهذا المعنى الذي لم يختلف في الازمنة المتساوية ولهذا تركت
ووضع في الجدول وما يختلف حركته بسبب اختلاف مقادير القسي التي يتحرك الكوكب عليها في ازمنة متساوية
فاصة المرئية وتسمى الخاصة المعدلة وقد بها على التقويم لان معرفة التقويم بالحساب يتوقف على معرفتها
كما ان الخلاف الخاصة الوسطى فان معرفة الوسطى لا يتوقف عليها وهي ما بين ذروة المرئية ومركز جرم
من منطقة التدوير على التوالي المفروض حين نبه وتركت القيد اعتمادا على ما مر في الخاصة الوسطى
انصلا وهذا هو بيان الذروة وتقويم المثل هو ما بين اول الحمل والنقطة التي تقاطع عليها واين
عرضها المثل المقاطعين هو اقرب الى القمر من منطقة المثل على التوالي وحيث علم ان اذا كان القمر
ذا عرض وهو القمر في الدائرة عرض القمر الوهمية التي مر خط خارج من مركز العالم
الى مركز جرم القمر وينتهي الى سطح الاول على ما قيل بسبب اختلاف التقويم
فان الاول مع الاختلاف الرابع لان الاول نقطة على ما زعم الشارح رحمه وانما تقويم
ما بين نقطة التي ذكرنا اول الحمل وطرف الخط الذي يخرج من مركز العالم مارا بمركز جرم القمر من منطقة المايل
على التوالي وسبب الاختلاف ان الاول نقطة عرضه وهي ما بين نقطة الراس
ونقطة التقاطع المذكور وهي الى المثل على التوالي وسبب اختلاف التقويم بالمثل

جنبه لا تدل على النقل فقط كما يشعر به كلام الشارح رحمه وقد يقال حصة العرض قوس من منطقة
المايل على التوالي بين الراس وموضع القمر منه وسبب اختلافها هو سبب التقويم بالمايل وحصة العرض هذا
الغير مستعمل في الزيجات **الفصل الخامس** في افلاك عطارد وحركاتها الطولية اورده
عقيب مباحث القمر لانه لما اراد ذكر الافلاك بعد فلك الشمس على الترتيب الا ان عطارد شبيه بالقمر في
عدد الافلاك والمدار واخر العلامة في النهاية على الباقية جريا على ما هو المشهور عند جمهور
يوردون المتحيرة بعد النيرين على الترتيب من الاعلى الى الاسفل والطولية على ان الحركات العرضية
يوردونها في فصل على حدة كالحركة الوضعية للقمر ووجد عطارد متحركا في الطول الى جهة المغرب
الى المشرق وبالعكس للاول انقطاع على ما قيل فان الحركة الاستقامية كما هي حركة الطول كذلك الحركة الرجوعية
لا على نفس منطقة البروج بل مايلها في اكثر الاحوال تارة الى الجهة
كذلك بعد لتخصيص تارة في الشمال وتارة في الجنوب يكون غاية العرض
تارة في الشمال اكثر في الجنوب انه لا يتحرك على مدار الشمس
ثابت ومع ان عطارد يرى على التوالي وتحقق تحت الشعاع بعد ما كان ظاهرا قبل الشمس بعد
مقارنته عطارد للشمس ايام الاستقامة على نصف دائرة
نقطتي البروج في ناحية المغرب بعد غروب الشمس هذا الكثيري لا ينظر عطارد
بعد الافتراق الفصل الرابع ما مر في المقالة
الى ان يقف مدة قليلة ثم يرجع اي يتحرك الى خلاف التوالي فيدرك الشمس الى
التوالي مقارنة من الشمس وتحقق تحت شعاعها ويقارن الشمس في ايام الرجوع ويقارنها
الشمس اي تخلف هذه الشمس الى التوالي الذي يتحرك الى التوالي وعطارد الى خلافه ويظهر عطارد في
جانب المشرق قبل طلوع الشمس وهذه القرانات الكثري كما ذكر تقف ما بين
ويستقيم بعد الوقوف ويتدرج الى في الاستقامة شيئا فشيئا الى ان يختفي تحت الشعاع

الكثر وفي الجنوب اقل وتارة بالعكس وقد
سيما بان والفهم يختلف
الشمال
مركزي

ثم ان حركة الشمس بسبب نقل مركزه الى سيرها وسائرها كما ذكرنا اولا فيكون [illegible] في منتصف زمانى
الاستقامة والرجوع ولا سيما من [illegible] وضعف بعد [illegible] الاكثر [illegible]
[illegible] فلك التدوير يتحرك مركزه على المحيط [illegible] تقدير مركزه
الى التوالي وعطارد يتحرك على المحيط التدوير [illegible] الشمس الا [illegible] نصف [illegible]
ويكون المحترق في منتصف الاستقامة وفي منتصف الرجوع [illegible] الكبير [illegible]
ينقضي [illegible] في الافلاك [illegible] مبدأ الاستقامة [illegible] التدوير [illegible]
اما مقدار [illegible] وذلك [illegible] قوس الاستقامة يتفاوت بسبب [illegible] مركز التدوير [illegible] بعده عن
مركز العالم وكذلك [illegible] الرجعة [illegible] كلما [illegible] الاحوال [illegible] عطارد
في وسط الاستقامة [illegible] وسط الرجعة في الحضيض [illegible] الاحوال [illegible]
[illegible] في الاوج [illegible] في الحضيض [illegible]
رجوع الى [illegible] الاستقامة الى الاستقامة [illegible]
البروج [illegible] قدرا [illegible] اكثر قدرا [illegible] البروج [illegible]
[illegible] وزمانه [illegible] يوما في حضيضها [illegible] وزمانه اثنين وعشرين يوما في حضيضها
[illegible] وزمانه [illegible] وعشرين يوما [illegible] الشمس [illegible] القمر [illegible]
[illegible] البعد [illegible] اقل قدرا [illegible] القرب [illegible] اكثر قدرا [illegible]
[illegible] مركز [illegible] التدوير [illegible] مركز العالم [illegible] المحقق [illegible]
[illegible] الاوج [illegible] عطارد [illegible] نقطة الوقوف [illegible]
[illegible] الحضيض [illegible] مركز التدوير [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] الاستقرار [illegible] الحركات [illegible] متحدة [illegible]
[illegible] الاحوال [illegible] الاحوال [illegible]
[illegible] الاحوال [illegible] بالنقطة [illegible] التدوير [illegible] الموجودة [illegible]

اقل وتارة اكثر [illegible] كثرة التفاوت [illegible] فلك البروج في الاحوال الثلث [illegible]
[illegible] قوس الرجوع في التدوير [illegible] زمان الرجوع [illegible] الرجوع
في عطارد [illegible] مركز التدوير [illegible] نقطة الوقوف الى الحضيض [illegible]
فيكون قوس الرجوع اصغر [illegible] مركز التدوير [illegible]
التدوير [illegible] مركز العالم [illegible] قوس الرجوع اصغر [illegible] الرؤية [illegible]
الرجوع من فلك البروج واما [illegible] الرجوع [illegible] الاختلاف [illegible]
على ما زعم المحقق الشريف [illegible] الرجوع [illegible] المحقق [illegible] عطارد
في النقطة البعيدة من التدوير [illegible] مركز التدوير [illegible] مركز العالم [illegible] النقطة [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] في الاوج [illegible] اقل قدرا [illegible] في الحضيض اكثر
قدرا [illegible] الاستقامة [illegible] الاستقامة [illegible] القوس [illegible]
من التدوير [illegible] نقطتي الوقوف [illegible] القوس [illegible] مركز التدوير [illegible] الرجوع [illegible]
زمان الاستقامة [illegible] التدوير في الاوج اكثر [illegible] الاستقامة [illegible] معلوم
[illegible] في الاوج [illegible] قوس الاستقامة من التدوير [illegible]
عند مركز العالم [illegible] الزيادة والنقصان المذكورين [illegible]
من [illegible] في [illegible] نقطة التماس [illegible] نقطة الوقوف [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] الاوج [illegible] نقطة الوقوف الى الحضيض [illegible] نقطة التماس [illegible]
فيكون قوس [illegible] من التدوير [illegible] وزمانه اكثر واما قوس البروج [illegible]
[illegible] التفاوت الحاصل بسبب زيادة القوس [illegible] التدوير [illegible] التفاوت [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible] الاستقامة [illegible] مركز التدوير في الاوج اقل قدرا واكثر زمانا [illegible]
[illegible] في كلام [illegible]
الاوج [illegible] الثوابت [illegible] الثوابت [illegible]

ثم انه قد يتوهم ان المراد بالبطء المذكور من قبل انفس البطء عطارد ولهذا اعترض على تعريف المحقق الخفري ايراد
اي لا بد من تخصيصه بما ذكر من ان كل من الاحوال الاتية كان المناسب ان يقول اكثر ما يدل قوله شدة والبطء
المراد بالبطء هو بطء مركز التدوير فان غاية بطئه انما يكون في الاوج واما الزمان فالمراد زمان البطء
هو البطء وعلى الثاني زمان كل من الاحوال الاربع الحاصلة لعطارد فان مركز التدوير اذا كان في الاوج
نقل زمان كل من الاحوال الحاصلة بسبب الفلكي التدوير على ما زعمه فعلى الاول يكون المراد بالجمع قوة
اضداد وكذلك الاحوال المذكورة وعلى الثاني يكون حقيقة فالمراد بالاضداد ان يكون سرعة عطارد
او سرعة مركز التدوير اشد ويكون زمان سرعة عطارد او زمان غير الاحوال الاربع اكثر [illegible]
ان ما هو ضد شدة البطء عدم شدة البطء ولا يخفى ان عدم شدة البطء اعم من شدة السرعة [illegible]
مقابلة ذلك الجزء الذي هو موضع الاوج كما في سائر السيارات بل في تثليثه اي في تثليث ذلك الجزء
الذي هو موضع الاوج فيكون مركز تدويره ابعد اي اقرب من جانبي الاوج في مقابلة ذلك الجزء الذي
هو موضع الاوج [illegible] بتخصيص الحامل [illegible] من الاحوال مثل ما يوجد في ذلك الجزء الذي هو موضع الاوج
كما قدره الشارح ويحتمل ان يكون الاشارة الى التثليث اي في مقابلة ذلك التثليث وفي تسديس الاوج
لوجد احوال مثل ما يوجد في الاوج [illegible] اقرب بناء على ان الاحوال التي توجد في تسديس الاوج اشبه
بالتي توجد في الاوج من التي توجد في الحضيض [illegible]
الثانية [illegible] في التثليث [illegible] ان مركز الحامل يتحرك [illegible] الاقرب في
مقابلة [illegible] يكون خارج المركز ليتقارب الحضيضان في تثليثي الاوج [illegible]
[illegible] الفصل [illegible] الافلاك [illegible]
الاول الممثل لفلك البروج في المركز والمنطقة والقطبين [illegible]
[illegible]
[illegible]
الفلك الثاني [illegible]

[illegible]

على اختلاف الاقوال ويكون في ثخن الممثل [illegible] الحامل المركز [illegible] الموافق [illegible] ذلك [illegible] الفصل
[illegible] منطقته [illegible] في سطح منطقة الممثل [illegible] الاختلاف الاول فان منطقة الحامل [illegible] في سطح منطقة المدير
وهذا الاختلاف [illegible] منطقة التدوير [illegible] في اكثر الاوقات [illegible] الممثل
[illegible] المنطقة [illegible]
الفصل [illegible] المدير [illegible] منطقة المدير [illegible] منطقة الممثل [illegible]
الموضع [illegible] المقالة الاخيرة من المجسطي [illegible]
الممثل [illegible] منطقة [illegible] منطقة الممثل [illegible]
[illegible] صاحب التحفة الى ان منطقته في سطح منطقة الممثل
[illegible] الفلك الممثل اي في سطح دائرة [illegible]
[illegible] مركز الممثل [illegible] الممثل [illegible]
الفلك الممثل [illegible]
الكوكب [illegible] مركز التدوير [illegible] الحضيض [illegible]
[illegible] منطقة الممثل في اكثر الاحوال [illegible] في سطح
فلك البروج [illegible] الفلك [illegible]
[illegible] الممثل [illegible] مركز [illegible] مركز المدير [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] الممثل [illegible]
منطقته في سطح منطقته [illegible] منطقة الحامل في سطح منطقة المدير [illegible]
منطقة الممثل [illegible]
[illegible] الممثل [illegible] الكوكب [illegible] مركز المدير [illegible]
[illegible] المدير من الممثل [illegible] من الممثل [illegible] المدير
[illegible] من المدير [illegible] الاوج الممثل [illegible]

للحامل ويسمى الاوج الحقيقي واوج الحامل المصنف [illegible] كوكب والفلك الرابع فلك التدوير وهو فى ثخن
الحامل على الرسم المشهور المذكور فى فصل الاصول ومنطقته ليست تحتوى منطقة الحامل بل تقاطعه
لها فى اكثر الاوقات وقد تنطبق عليها على ما سيجي بيانه فى الفصل العاشر [illegible] وعلى التدوير مركز
فيه كوكب بحيث يماس سطحه محدب التدوير على نقطة واحدة من منطقة التدوير فى ابدا [illegible]
من مركز التدوير قريب من سطح الاعلى يتحرك على منطقته بحركة التدوير كان مركز التدوير يتحرك بحركة الحامل
على منطقة الحامل واما الحركات فالاولى حركة الممثل بحركة الثوابت اى بحركة فلك الثوابت وبمقدارها
اختلاف الرأيين فى قولهم حول مركز العالم على التوالى يكون على الاول [illegible] على الثانى للمصنف [illegible]
فى اوج التدوير ولهذا يسمى حركة الاوج وتخصيصه فى الرسالة [illegible] ولهذا يسمى حركة العقدة [illegible]
[illegible] الاختلاف الرابع كما ذكرنا وقد عرف ذلك [illegible] اعادوا الى [illegible]
او البروج تكون [illegible] الى التدوير [illegible] البروج الى [illegible] [illegible]
الا [illegible] البروج [illegible] من [illegible] الى [illegible] البروج [illegible]
ثم [illegible] [illegible] المنصف الى [illegible] فى النصف [illegible]
[illegible]
[illegible] البروج على [illegible] فحركة الاوج [illegible] حركة الثوابت [illegible]
حركة التدوير [illegible] حركة مركز [illegible] العدل [illegible]
فضل حركة [illegible] على حركة [illegible] [illegible]
الشمس [illegible] حركة وسط الشمس [illegible]
الشمس [illegible] التوالى [illegible] حركة مركز الشمس [illegible]
الى التوالى [illegible] حركة الحامل [illegible] مركز التدوير [illegible]
الى فلك البروج [illegible] مركز التدوير [illegible]
النقطة التى [illegible] الاوج [illegible] نقطة الاجتماع [illegible]

دائرة [illegible] مركز التدوير [illegible] الحامل [illegible] نقطة [illegible]
فى هذه الدورة [illegible] الحامل [illegible] الاوج [illegible]
قد [illegible] نقطة الاجتماع [illegible] الدورة [illegible] مركز [illegible] الحامل [illegible]
الاول [illegible] الدورة [illegible] [illegible]
الاجتماع [illegible] الى خلاف التوالى [illegible] مركز التدوير [illegible]
لمركز الشمس [illegible] حركة التدوير [illegible] مركز الشمس [illegible] اوج الحامل [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] مركز الشمس الى التوالى [illegible] التوالى [illegible]
[illegible] فى اوج الحامل [illegible] مركز التدوير [illegible] الحامل والتدوير [illegible]
[illegible] حركة الحامل [illegible] حركة الاوج [illegible]
[illegible] مركز الحامل [illegible] الاوج [illegible] مركز التدوير دائرة [illegible]
[illegible] الاوج [illegible] مركز الحامل [illegible]
[illegible] منطقة التدوير [illegible] الحامل [illegible] المركز [illegible]
حركة الحامل [illegible] حركة مركز الشمس الى التوالى [illegible] مركز [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible] مركز التدوير الذى يكون [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible] [illegible]
[illegible] مركز [illegible] مركز التدوير [illegible]
المركز [illegible] على حركة التدوير [illegible] حركة [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] حركة [illegible]
[illegible] حركة التدوير [illegible] حركة [illegible]
[illegible] التوالى [illegible] حركة [illegible]
[illegible] حركة الحامل على حركة التدوير [illegible] حركة [illegible]

وذلك في حصول البعد بين مركز التدوير ... تحقيقا عند القوم ... صاحب التحفة ... مركز

الشمس الوسطى ... المحسوسة ... مركز التدوير ... وسط ...

معاً ربما او ... الشمس في النقطة الاولى ... كوكب ...

مركز التدوير ... اوج المدير كان ... اوج الحامل ...

كما ... مركز التدوير ... اوج المدير ... اوج الحامل ...

واما مركز التدوير ... اوج الحامل ... المدير ...

[illegible]

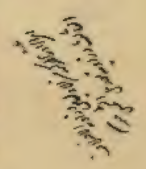
[illegible]

وقد وجد [illegible] لا يستقر الى الموضع الذي كنا ذكرنا [illegible] بحسب ما يقتضيه تركيب الخسفين فان مركز التدوير
ح يكون فيما بين الحضيضين قريبا منهما اذ قد فرض في الربع الاول من حضيض الحامل متوجها الى حضيض
المدير وفي الربع الثاني بالعكس فحصل [illegible] فيما بين الحضيضين المذكورين قريب مركز [illegible]
يكون حينئذ في اقرب قرب من مركز العالم [illegible] المثال [illegible] على مركزه
وربع [illegible] الحامل [illegible] بنقطة [illegible] الاوج والحضيض [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible] على الخط المذكور [illegible]
مركز العالم فاذا كان اوج الحامل على نقطة ب كان مركز التدوير على حضيض [illegible] نقطة [illegible]
اوج المدير [illegible]
الحامل واذا كان اوج على نقطة ح كان [illegible]
نصف قطر الحامل [illegible]
[illegible]
[illegible] مركز التدوير
على مركز العالم عند كونه في تربيع اوج المدير الطول [illegible]
[illegible] مركز التدوير على مركز العالم عند كونه في مقابلة اوج المدير [illegible]
[illegible] مركز التدوير
عند كونه على نقطة [illegible] الى مركز العالم [illegible] اذا كان على نقطة [illegible] حضيض المدير ونقطة [illegible]
الاوج [illegible] الى [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] نقطة [illegible]
[illegible] مركز العالم والمدير [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] المذكورة [illegible]

يستلزم ما نقول [illegible] الفلكية [illegible] وكانت [illegible]
الضيق [illegible] فيكون [illegible] الحامل [illegible]
[illegible] اوج المدير [illegible] نقطة [illegible]
نقطة على اختلاف [illegible] الى اوج المدير [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] الحركة اي حركة الحامل وحركة الاوج اي حركة المثل [illegible]
بحركة الاوج [illegible] العلامة في [illegible]
على [illegible] حركتي المثل والحامل في [illegible] حركة المثل وفضل حركة الحامل
على حركة المدير [illegible] حركة الحامل على حركة المدير [illegible]
مجموع حركة المثل والفضل المذكور بحركة [illegible] الاصطلاح [illegible]
[illegible] حركة الحامل على حركة المدير [illegible]
في [illegible] الاصطلاح [illegible] وسط الشمس [illegible]
الى [illegible] حركة فلك التدوير [illegible] كل يوم [illegible]
[illegible] العودات التامة للتدوير [illegible]
[illegible] الكواكب [illegible] في النقطة البعيدة [illegible]
[illegible] البروج المشهورة [illegible] البروج [illegible] في التدوير [illegible]
[illegible] وسط [illegible]
[illegible] المذكورة في اول الفصل [illegible]
[illegible] مركز التدوير والشمس [illegible] حركة الكوكب في [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] الكوكب في [illegible] التدوير [illegible] في النقطة القريبة [illegible] التدوير [illegible]
على [illegible] حركة المثل [illegible] حركة الحامل على حركة المدير على [illegible]
الى [illegible] التدوير [illegible] التدوير الى [illegible]

حضيضه ومركز العالم اعظم من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير وجب ان يعرض للكوكب رجوع في اسافل
هذا التدوير وهنا كذلك فان البعد الابعاد مركز على مركز العالم كان ذلك نسبة وستون جزءا بالاجزاء التي بها
نصف الحامل ستون فاذا انقص منه نصف قطر التدوير الذي هو اثنان وعشرون جزءا ونصف
بقي الاجزاء بعد حضيض التدوير عن مركز العالم عند كونه في الاوج ستة واربعين جزءا او نصفا ونسبة
قطر التدوير اليه نسبة النصف تقريبا وحركة المركز من الحامل مثل حركة وسط عطارد وعلى ما سطح الحامل
الحامل الذي هو مثل وسط الشمس نسبتها الى حركة التدوير نسبة الثلث تقريبا وهذا النسبة الاولى اعظم
من الثانية واذا كانت حال الكوكب هذه او المركز في الاوج ففي سائر الابعاد وبطريق الاولى ولا يبعد
الكواكب من الشمس قدر ابعاد مثل الاقدر بما يقتضيه نصف قطر التدوير على الجليل من النقود الاكثر
ان يبعد عنها سبعة وعشرين جزءا تقريبا وذلك اذا كان في ابعد ابعاد مركز التدوير كما ذكرنا ونصف
قطره المدل وسنوسة على الاول فحينئذ يكون الاوج وهو غيبه تكون زاوية الاختلاف الاول
والثاني وذلك لان نصف قطر التدوير اذا كان الكوكب على نقطة التماس غيبة الزاوية التي يقعد بها
الاختلاف في الاوج التي تكون بها بعد مركز التدوير عن مركز العالم ستين فنسبته بعد مركز التدوير عن مركز
العالم الى ستين كنسبة نصف قطر التدوير الى جيب الزاوية المذكورة وهذه قاعدة الاربعة المتناسبة فيكون
الى هذا المذكور جيب الزاوية المذكورة فحينئذ تكون ... وهي اعظم زاوية حادثة من ... الاختلاف
واذا كان المركز في تثليث الاوج المقدم كان زاوية الاختلاف الثالث ... كما نبه عليه ... الاول
الزيجات واوج الشمس متقدم على تثليث اوج المدير بجزئين وثلث درجة واذا كان مركز التدوير في تثليث
الاوج المقدم كان الشمس حد الى الابعد ولا تزيد بعدها عن الشمس ... فاذا اجتمع هذه الاشياء حيث
وهو ممكن يحصل ... وهو غاية البعد بين عطارد والشمس واما اقل ... فهو ان يكون ابعاد
حضيض الحامل ... وستين جزءا فاذا نقص نصف قطر التدوير عنه بقي ... سبعة وعشرون
تقريبا وهو غيبه تكون الاختلاف الاولى وهو غاية البعد بين نصفيها ... مركز التدوير
اذا كان في حضيض الحامل لا تكون الحضيض في اقرب الابعاد ... في المقارنة في الدورة الحضيض

اي مركزه وعطارد مقارن لهما وانما قلنا انما المقارنة الوسطية وبالدورة الحضيض الوسطيات
وكون ان يراد المقارنة الحقيقية والمراد بالدورة الحضيض الحقيقيا وما يقرب منها ونصف قطر
التدوير اثنان وعشرون جزءا ونصف جزء بالمقدار الذي به نصف قطر الحامل ستون جزءا ومقداره
الحقيقي الان ان كان هذه النسبة الاوسطية في هذا المقدار في سائر الابعاد ... ومقدار خروج
مركز المدير عن مركز العالم ستة اجزاء ... جزءا ... الموافق لما في المجسطي وكتب المعتبرة وذكر
صاحب التبصرة ان مقدار خروج مركزه عن مركز العالم ستة اجزاء وثلث فالبعد مركز معدل المسير عن كل
من مركزي المدير والعالم ثلاثة اجزاء وسدس ويكون النقطة التي نسبة حركة الحامل ... مضعف ...
البعد الابعد مركز المدير عن مركز العالم على النقطة التي ... وهذا النقطة ... الحد ...
عشر من ... الحضيض ... وقد عرف ... مركز المدير ...
والمحسوب ... مركز التدوير ...
... المحسوب ...
موضع مركز معدل المسير ... والمحسوب ... التدوير ...
عطارد ... مركز معدل المسير ومركز المدير ... الخط الى جهة الاوج
التدوير ... دائرة بقدر ... الحضيض ...
والا الصدق على دائرة ... معدل المسير فان مركز التدوير ... محيط ...
... مركز التدوير ... الحامل ... محيط الحامل ...
من مركز معدل المسير ... الى محيط معدل المسير ... محيط
معدل المسير ... مركز معدل المسير ...
مسير مركز التدوير بالنسبة الى هذا المركز كان ... مركز معدل المسير الى مركز التدوير ... حركة متشابهة
حوله ... الخط المحيط ... مركز التدوير عن مركز معدل المسير ...
مشتمل ... معدل المسير ... هذه الدائرة التي ...



ثم يتحرك المدير في الحضيض الاوسط حتى التدوير يكون زيادة المقطعة ما بين القطعتين متطابقين

التدوير مع الخط المار بمركزي التدوير ومعدل المسير ثم الى سطح التدوير مقدار يخرج مركز الحامل من المدير

اليه بقدر مركز معدل المسير عنه اي من مركز المدير فيكون البعد بينهما اجزاء مثل ما ذكره المصنف اجزاء وسبعة

علما ذكره صاحب التبصرة وما في نصف الحامل فلذلك يلزم ان يلاقي مركز الحامل في كل دورة من دورات المدير مرة

مركز معدل المسير وذلك عندما يكون مركز التدوير في مقابلة اوج المدير اي في حضيض المدير ولذلك يكون منطبقا

اوج الحامل فيكون مركز الحامل على الخط المار بالمراكز واذا كان اوج الحامل على اوج المدير كان مركز الحامل

على ذلك الخط فوق مركز المدير فلما تحرك اوج الحامل نصف دورة ووقع الى حضيض المدير مركز الحامل الذي تحرك

نصف دورة تحت مركز المدير على ذلك الخط فيكون منطبقا على معدل المسير فيحرز وقوع منطبق منطقة الحامل

على فلك معدل المسير لتساوي بعديهما عن مركزيهما وكون احديهما في سطح الاخرى ثم تتقاربان الى ان

والدائرتان تتقاطعان على نقطتين تفصل كل منهما الاخرى بنصفين في الفضل المشترك في وقت واحد

فتنتهي الى ان يصير مركز التدوير على اوج المدير فيكون غاية البعد بين منطقة الحامل ومعدل المسير بقدر

ثم بعد ذلك تتقاربان الى ان تتقاطعا وعندما يكون مركز التدوير في الاوج يكون المراكز الاربعة مركز

الحامل ومركز المدير ومعدل المسير ومركز العالم على القطر المار بالمراكز على ابعاد متساوية واذا كان مركز الحامل

في مقابلة اوج المدير كان المراكز الثلثة على الخط المار ويكون مركز الحامل على مركز معدل المسير فينطبق الفلك

المدير على الخط المار بالمراكز في كل دورة مرتين مرة في جانب الاوج ومرة في جانب الحضيض واما الاختلاف

فان ما يعرض للقمر في الزاوية التي للتدوير ويحيط بها خطان احدهما الى مركز التدوير وهو على خط نصف قطر فلك التدوير

البعد الاوسط الى ان يكون مركز التدوير في موضع يكون بعده عن مركز العالم بقدر نصف قطر الحامل

الموضع انما هو الذي يعرض في دائرة المدير على الطرف المحاذي بقدر وهو زاوية عن مركز العالم ونحو ذلك

مطلق هذا وهو الى مركز التدوير والاخر الى مركز العالم ويكون زاوية بين القطعتين مركز التدوير ويكون مقابل البعد

الاوسط فيكون التعريف ثانيا وغاية هذا الاختلاف بقدر نصف قطر التدوير وذلك اذا كان الكوكب اوال

الى احدى نقطتي التماس كان نهاية الاختلاف في هذه النقطة ويكون نصف قطر التدوير حينئذ بمنزلة جيب

والزوايا

متطابقين

مركزه

والزوايا التي يقدر بحسبها انصاف قطر التدوير من انها فيه تسعون جزءا او نصف قطرين يكون اثنين وعشرين

جزءا وعشرة ادقة قد علمنا انه هذا الاختلاف لا يوجد الا بحيث يتقدم هذا الاختلاف في الذروة والحضيض

الذي هو يكون هذا الاختلاف زائدا في موضع مركز التدوير وهو طرف خط يخرج من مركز العالم الى مركز

التدوير وينتهي الى سطح فلك الاعلى فلا يزاد هذا الاختلاف عليه اذا كان في النصف الهابط من التدوير وهو

النصف الاول وينقص اذا كان في النصف الاخر ويكون الخط المار بمركز الكوكب على الخط المار بمركز التدوير

الى التوالي في النصف الاول والى خلافه في النصف الاخر وهذا على عكس ما في القمر اذ كان اعلاه على التوالي

التوالي ويسمى هذا الاختلاف التعديل الثاني وهذا هو المشهور عند اهل العمل واما اهل الهيئة فيسمونه

التعديل المفرد والتعديل الاول كل ذلك على ما في القمر والثاني في هذا الاختلاف زيادة نصف قطر التدوير

في الزاوية التي يرى في البعد الاوسط اذا صار التدوير على مركزه في بعد اقرب منه اي من البعد الاوسط او صار

في بعد ابعد من البعد الاوسط وتحقيق ذلك ان كل قوس مفروض من التدوير يكون ما بين الذروة ونحوه كل مركز

العالم بسبب قرب مركزه منه زاوية اعظم مما كانت يوترها او مركز التدوير في البعد الاوسط وغاية التعظيم اذا

كان مركز التدوير في البعد الاقرب وبسبب بعده منه زاوية اصغر مما يوترها وهو في البعد الاوسط وغاية التصغير

اذا كان مركز التدوير في البعد الابعد فزيادة كل زاوية على نظيرها في البعد الاوسط او نقصانها عنه

من الاختلاف الثاني وكذا وقد يقال لزاوية يحيط بها هو الخط الواصل بين مركزي التدوير والكوكب اي نصف قطر

التدوير والمساوي في نظيرها في الزاوية بسبب القرب والبعد من مركز العالم فيجب ان نصف قطر التدوير يزيد

وينقص بسبب اختلاف الابعاد وسواء كان في زاوية الاختلاف بمقدار نصف القطر اولا ولا يندفع ما قيل ان

زاوية الاختلاف انما يكون بمقدار نصف القطر اذا كان الكوكب على نقطة التماس فلا يكون التعريف جامعا

ولو جعل كلامه مختصا بذلك فيقول ان الزاوية التي يكون بمقدار نصف القطر في البعد الاوسط اعظم التي

اذا كانت اعظم من نظيرها في البعد الابعد كانت الاختلاف الجزئية اعظم من نظيرها او كان اصغر منها

بين الزوايا النظيرية مستلزم للتفاوت بين الزوايا الجزئية كما مر بيانه في القمر فعلم ان هذا الاختلاف يحصل الاختلاف

الاول بقدر ذلك الاختلاف من نصف القطر اي الاختلاف الثاني الكل فيحصل من اجزاء التدوير على الاختلاف

الكوكب ح

وفي نسخة ان بقدر نصف قطر التدوير في الزاوية التي يرى في البعد الاوسط ح

وت

سطحه

النصف الهابط والى الذروة المرئية عند كونه في النصف الصاعد فيرى هذا الاختلاف على ما في الكتاب

في الاول ومتقدما في الثاني فيحصل الذروة المرئية كذا ذكره المحقق الشريف والاقرب ما [illegible] في الاول

يكون الكوكب في الذروة المرئية [illegible] في الثاني [illegible] يكون في الذروة الوسطى [illegible]

الى الكوكب اقرب الى الذروة الوسطى في الاول والى الذروة المرئية في الثاني [illegible] الكوكب

قد يتحرك من الذروة المرئية [illegible] الذروة الوسطى [illegible]

بمقدار فبهذا الاعتبار صار بعد الكوكب عن الذروة المرئية اكثر وفي الثاني [illegible]

في التعليل ان يقال لانه [illegible] نقطة المحاذاة تحت مركز العالم كانت الذروة المرئية اقرب الى الاوج المدير [illegible]

الوسطى في الاول وابعد منها في الثاني [illegible] على التوالي [illegible] الزيادة والنقصان

على الوجه المذكور [illegible] هذا الاختلاف في الزيادة والنقصان [illegible] في القمر [illegible]

الى خلاف التوالي [illegible] نقطة المحاذاة [illegible] مركز العالم [illegible] هذا الاختلاف تعديل المركز [illegible]

[illegible] التعديل لما ذكرنا في القمر [illegible] اختلافات [illegible]

البسيط [illegible] الاشكال المذكور في باب القمر [illegible]

حول نقطة [illegible] مركز [illegible]

حول مركز معدل المسير [illegible] المحاذاة [illegible]

يشابه [illegible] كخلاف القمر [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible]

الاوج [illegible] المذكور [illegible]

المركز [illegible] المحاذاة [illegible]

يستلزم [illegible] مركز [illegible]

صرح [illegible] في النهاية [illegible] في باب القمر [illegible]

حول مركز العالم [illegible]

لم يذكر في حركة مركز التدوير [illegible] على مركز [illegible]

الحامل

[illegible] الحامل [illegible] الحامل المركز [illegible] مركز المعدل للمسير [illegible]

[illegible] على محيط [illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] زاوية [illegible] مقدار حركة اوج الحامل [illegible] مركز التدوير الى خلاف التوالي [illegible]

زاوية [illegible] مركز التدوير [illegible] الحامل [illegible]

[illegible] زاوية [illegible]

[illegible]

الحامل [illegible] مركز المدير [illegible]

[illegible] الاوج في [illegible]

الحامل على [illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] الاوج [illegible] النصف [illegible] مركز التدوير الى النصف [illegible]

[illegible] مركز المسير [illegible] في النصف [illegible] الاوج الى النصف [illegible]

[illegible] زاوية [illegible] مركز المدير [illegible] مركز معدل المسير [illegible] النصف [illegible]

[illegible] اوج الحامل [illegible] المدير [illegible] هذا الاختلاف [illegible] مركز الشمس [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible] مركز الشمس [illegible]

مركز التدوير [illegible] وسط الشمس [illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] مركز الشمس [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible] وسط الشمس [illegible] هذا الاختلاف [illegible]

[illegible] وسط الشمس [illegible] اوج الحامل [illegible]

زاوية [illegible] زاوية [illegible] الاوج [illegible] زاوية [illegible] الاختلاف [illegible] زاوية [illegible]

[illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible] المقدار

وان كان مركز التدوير متباعدا لكان المركز اقل من ثلثة الارباع بضعف ما هو الاختلاف [illegible]

ان ما ذكره الشيخ والمحقق الشريف من ان هذا الاختلاف يصير اعظم ما كان عندما يكون المركز في [illegible]

[illegible]

كما ان في القمر [illegible] بين الدائرتين المنطقي والصوري

هو الممثل وما بين [illegible] الاعظم والاصغر هو المدير [illegible]

[illegible]

للمدير معدل ... الى ان محل ... ثم ان ... التقيين ... [illegible]

... مركز التدوير ... الاوج المدير ... [illegible]

... على قياس ... القمر ... الاوج ... المدير ... [illegible]

... مركز التدوير ... مركز معدل المسير ... [illegible]

... وسط الجوزهر ... تقويم ... وسط الجوزهر ... تقويمه ... من اول الحمل الى النقطة

... على التوالي ... عطارد ... من اول الحمل ... ذروة المدير على التوالي والمراد

... اول الحمل ... المعقدة ... [illegible]

... المائل ... اول الحمل ... على قياس ... القمر ... [illegible]

... الاوج ... معدل المسير ... مركز المائل ... مركز العالم ... [illegible]

... المسير ... مركز معدل المسير ... مركز التدوير ... [illegible]

... مركز التدوير ... مركز معدل المسير ... مركز العالم

... القمر ... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

الحل ... [illegible]

[illegible]

مقرر وهو الفصل العاشر من الباب الذي نحن فيه الفصل التاسع في افلاك الكواكب الباقية وحركاتها المختلفة

[illegible]

واذا كان المراد انه يحصل الرجوع ... [illegible] ... والمذكور ... على ذلك ما يرد على كلام
العلامة ... [illegible] ... قد عرفت ان الاحوال المذكورة ... [illegible]
فصل ... [illegible] ... مركز التدوير ... [illegible]
الحال ... الرجوع ... الاستقامة ... [illegible]
[illegible]

الكوكب عن الذروة المرئية ثم فصل الخاصة الوسطى لكانت انقص منه الى البعد فصل الذروة البعد
لا يتصور بحسب مركز العالم لانه نقطة والا زادت على البعد [illegible] فى الصدا الثانى فصل البعد
الكوكب عن الاوج فكان انقص من حركة الوسطى بقدر ما بين الخاصة بعد الكوكب عن الذروة فعلم ان مركز
التدوير يتحرك على الاستدارة حول النقطة التى [illegible] الذروة [illegible] ثم اخرج من مركز التدوير خطوط الى
الخطوط بالمركزين فكان موقع تلك النقطة كونه زاوية المركز الوسطى قائمة فى المثلث الحاصل الخط الاول
بين مركز العالم وتلك النقطة [illegible] من مركز العالم وتلك النقطة الى مركز التدوير [illegible]
عند النقطة قائمة والتى عند مركز التدوير [illegible] بين الخاصة والبعد [illegible]
[illegible] مركز التدوير عن مركز العالم [illegible] مركز العالم والنقطة [illegible]
[illegible] تلك النقطة عن مركز العالم [illegible] تلك النقطة مركز معدل المسير [illegible]
[illegible]
[illegible] معدل المسير [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] حركة الاوج [illegible] الكوكب [illegible]
الوسطى [illegible] فلك التدوير حول مركزه [illegible]
كل منهما [illegible] القوس الواقعة من منطقة تدوير الكوكب [illegible]
[illegible] القوس الواقعة من منطقة [illegible]
[illegible] القوس الواقعة من منطقة [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] كل يوم [illegible]
[illegible]
[illegible] كل يوم [illegible]
[illegible] منطقة التدوير [illegible]
التدوير [illegible]

وحيث [illegible] الوسطى [illegible] مركز [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible] مركز التدوير [illegible] الوسطى [illegible]
[illegible] فى التدوير [illegible] الكواكب [illegible] النقطة [illegible] الاصول [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] مركز العالم
[illegible] الحامل الى مركز التدوير [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] بين مركزى العالم والحامل فى كل منها [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] والمشترى [illegible] والمريخ [illegible] والزهرة [illegible] نصف قطر التدوير [illegible]
كان فى زحل [illegible] وفى المشترى [illegible] وفى المريخ [illegible] وفى الزهرة [illegible]
التدوير [illegible] مركز العالم [illegible] زحل [illegible] والمشترى [illegible] والمريخ [illegible] والزهرة [illegible]
[illegible] نصف قطر التدوير [illegible] مركز العالم فى زحل [illegible] المشترى [illegible] المريخ [illegible]
[illegible] وفى الزهرة [illegible] مركز الحامل الى مركز التدوير فى زحل [illegible]
[illegible] المشترى [illegible] المريخ [illegible] والزهرة [illegible]
[illegible] مركز التدوير فى الاوج [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible] فى فصول الاصول [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] الوسطى [illegible]
[illegible] الوسطى [illegible]
[illegible] الوسطى [illegible]

[illegible]

الحادي فلك الخارجة [illegible]

[illegible]

المريخ ده

كوه ح

نصف ده

[illegible]

كل منهما تارة في سطح منطقة البروج وتارة في احد جانبيه بحيث يكون نصف الذروة في احد الجانبين
ومع ذلك فاحد بعدي كل منهما عن غاية عرض مثلا فقد وجد غاية عرض كل منهما مثلا في جانب ما عليها منتصف
البروج وتارة اقل وتارة اكثر فيحدس من الاول ان سطح الفلك الخارج المركز الذي يحرك مركز التدوير
مائل عن سطح منطقة البروج متقاطع اياه وعلى انه نصف ومن الثاني ان سطح منطقة التدوير ايضا متحرك
عليها مركز الكوكب عن سطح الفلك الخارج قال الشارح ان بطلميوس ذكر انه وجد بالارصاد الخمسة انها
ومركز المعدل الكل الخمسة اذا وصل على بعد ربع من نهاية الميل الشمالي او الجنوبي وصار الى حد المعدل
انقص على بعد ربع من الذروة المرئية راينا الكوكب في سطح البروج فمن هذا ذكر ان سطح الخارج والبروج
متقاطعان على مركز البروج والا لم يكن من نهاية الميل التي هي منتصف ما بين المتقاطعين الى التقاطع الآخر
سطح البروج ربع دور او الدوائر انما تنصف بعضها بعضا اذا تقاطعت على مركز او الى القطر
المار بهما على حمل التدوير وهو القطر المار بالذروة والحضيض المرئيين المار بالذروة والحضيض
الوسطيين والا لكان الى حد الوسطية على بعد ربع من الذروة الوسطى نظرا الى الاقطار المارة بهما
ميول سطوح والى كل من الخمسة حين سطوع مثلا …
لان اللازم مما ذكره ان منطقة الخارج منتصفة لمنطقة البروج واللازم منه تقاطع سطحيهما على مركز البروج
واما اللازم ان يكون منصف منطقة البروج بها … ان يكون مركز التدوير الى منطقة البروج
وانحطاط في جزئي متقابلين منهما وهو لم يتبين … ان منطقة البروج لما تنصف منطقة الخارج …
فان غاية البعد منهما اقل من الربع فبالضرورة يكون منصفه بها لا منصفة …
او يكون منطقتيهما … على ما حصل …
على بعد ربع من الذروة المرئية كان الكوكب في البعد الاوسط من التدوير … اذا كان الكوكب على …
النقطتان المارتان بالبعدين الاوسطين في هذه الصورة في سطحي البروج والمائل ويسمى القطر المار بالذروة
والحضيض في العلوية في هذا الوقت ايضا كذلك فلزم انطباق … القطرين …
والمائل في العلوية مطلقا والقول في الاقتراض …

النقط

القطر المار بالبعدين الاوسطين عند بلوغ مركز التدوير العقدة في سطح البروج واللازم ان يكون في سطح المائل
وهو كذلك فان مركز التدوير اذا وصل الى العقدة انطبق سطح منطقة التدوير على سطح منطقة البروج
القطر المار بالذروة والحضيض على الفصل المشترك بين المائل والبروج والقطر المار بالبعدين الاوسطين على سطح
البروج لا في سطح المائل ولا اختلاف فيه اما غاية ميل المائل عن المثل … نصف المشترى وزحل
نصف المريخ جزء واحد والزهرة … والعطارد نصف … جزء
والمراد بغاية ميل المائل عن المثل قوس من عظيمة مارة بقطبيهما فيما بينهما من الجانب الاقرب
بشرط ان لا يكون … الميل في السطحين …
… الحضيض …
… الذروة والحضيض … ميل المائل … الذروة … الميل يكون
في سطح المائل … العلوية …
… العلوية … الشمال …
… الشمال … الجنوب …
… الميل للزهرة … والعطارد … المركز …
الحضيض … الكوكب في الذروة والحضيض …
… السفليين …
… الميل …
… السفليين
… العلوية …
… الميل … السفليين …
… الزهرة … العطارد …

نحو منطقة المثل اي حركة نصفي منطقة المائل المتحدين منطقتي المتقاطع نحو نصفي منطقة المثل المتحدين لها

كل نظيره القريب منه لتقرب منطقة المائل الى نصف [illegible]

[illegible]

من منطقة المثل مغايرة للجهة التي كان فيها قبل الانطباق والتقاطع [illegible]

[illegible]

منصوب على انه مفعول مطلق ثم رجع منطقة المائل [illegible] الى منطقة المثل [illegible]

[illegible]

الاولى

الثاني

[illegible]

تماما الى الميل كما كان في ابتداء الدورة ثم تفارقه بعد مفارقتها العقدة التي هي الذنب في الزهرة والرأس
في عطارد ولو قال مع مفارقتها العقدة لكان انسب فيصير النصف من المائل الذي كان شماليا جنوبيا
وبالعكس اي يصير نصفه الآخر الذي كان جنوبيا شماليا في الزهرة اي مركزه دونهما يحدث فصار في اوجها
تحدث صار داخلا على الانفراد لان جانب يصير الى النصف الذي كان جنوبيا وصار ذلك النصف جنوبيا
مركزا الى ان الى ذلك النصف شماليا وعطارد اي مركزه او مركزه دونه فيصير الى النصف الذي كان شماليا
وصار جنوبيا مركزه اذا صار جنوبيا صار الى جنوبيا الى ان يصير مركزه دونها في الزهرة وعطارد في ذلك النصف والميل
الآن جنوبيا الى النصف باين العقدتين سطح المائل بالجملة قال الشارح وهذا كالصفيحة للزهرة والاوج
لعطارد وفيه ان ما ذكره في عطارد وهو من قلم الكاتب كما مر فيما تقدم ثم هو اوان الى العقدة
الى الراس للزهرة والذنب لعطارد ونهاية الميل في التربيع الى الشمال اي مركز التدوير في المنطقة
الذي يحاذيه او الى رأس العقدة الاولى فيسطح المائل على الممثل كما كان في الابتداء ويتم الدورة
والتقريع ربما تام الدورة لم تنتقل الى الجنوب اي العقدة الاولى على وضع الانخفاض والميل
على ذلك المذكور من احوال مركز التدوير حين يكون الكوكب في مركز التدوير الزهرة واما ما في
واما على المنطقة سطح العقدة ويكون مركزه ومركز عطارد واما اذا في الجنوب ان اما على المنطقة سطح العقدة
ويحصل مركز التدوير حول غاية حيث المائل للزهرة ابتداء شمالية لعطارد جنوبية ذلك حيث الى المركز
الموجودة في الزهرة وعطارد وبناء على الصواب الى ان يكون مركزها المنقسمين ويستقصى في فصل الاوج
على الوجه التي ذكر الشارحون في اشتهار وراس على سبقه متقدم على اوج باين وانحطاط ارجح من الحركات
المثل ويقدمه عليه ان ما ذكر فوق الارض كان اقرب الى الغروب عن الاوج مجاورة الى
كان هو على الافق المشرق كان الاوج تحت الارض وقبل هذا وان مركز التدوير اليه يتقدم طلوعه
الاوج وقبل هذا ان طلوعه ما ذكر الاول قبل طلوع الاوج وبينه على ما في الصواب يتقدم بعديين المغيب
يمكن ان يتقدم الى الاوج ان علي الافق علامة الى الغروب وان طلوعه ما ذكر الاول يتقدم طلوع الاوج
بجانبه دار الطول ارجح تشكل بذلك الدرجات ارتفاعات على النهار ذلك كما الافق ويمكن ان يكون ذلك بعد عليه

وصول [illegible]

هو ان طلوع مركز التدوير الى الاوج كما الاول يتقدم على طلوعه الى الشمال يمكن ان ذكر شرطا ان يكون الطلوع
في زمان اقل من نصف شان حركته دورة الى الاوج يتقدم على حركته ذلك في الغاية والراس الشرقي يتقدم
على اوج بسبعين ارجح وذلك المريخ والزهرة متقدمان على الاوج جميعا مع انه دون الراس عطارد وهو حركة
او هو من يوم اه دون ان يكون ان الراس اذا يتقدم على الاوج بمقدار فان الذنب حركة تمامه من
نصف الدورة ولهذا وقع في النصف الشرقي وهذا على حركته على اوجه بان معين من ذلك الشرقي
حركة على اوجه بحركته وهو درجات الشرقي بعد اطلاق الى ان الاوج والتاني مبنية على ما ذكره الطليعي
والاكثرون وزعم الحكيم الفاضل محي الدين المغربي انه من جملة الرصد من انه انه وجد انه المحدود
الاوجي ان يتقدم الراس على اوجه باينه وشرقيه ويتقدم الراس الشرقي على اوجه ثمانين درجة ويتقدم
والراس الرابع على اوجه بست وستين ارجح واما السفلي فحصرا انهما كما وجد بطليموس انه اعلم بالتعليم
الحال والراس والذنب في السفليين لا يجاوزان الاوج بل كلاهما في الزهرة يحاذي مركز
تدويرها الى الشمال او في عطارد وهكذا مركزه ويدور الى الجنوب فاذا فرض ان عطارد كان الآخر وهما
المقدم وهو العقدة التي اقصدت بعد الاوج في الزهرة والراس في عطارد والذنب لان الراس
مركز التدوير في الزهرة كما كانت شمالية ابدا او في عطارد جنوبيا كان الاصل النسبة الى الراس الزهرة
هو الراس الشمالي وعطارد هو الذنب القياس الى ما في المجرة فالمناسب ان يكون العقدة
في عطارد وبما في الزهرة رسا والاولى العقدتين فيهما في العقدة المقدمة على الاوج يلزم لان
مركز التدوير يكون في اول النطاق الرابع الذي هو في الانطاقات فبهذا الاعتبار قد يكون
الراس هو الذنب وبه علية ان عطارد كان ليس اذ فيها فيصير عاطفا للقمر وهما في المجرة بان احدهما
الى الشمال والآخر على الجنوب الفصل بينهما يمكن ان يقال ان يقع مركز التدوير في احدهما
الشمال والجنوب مما يكن انه ما ذكر في الزهرة وعطارد من في اول النطاق الرابع فالآخر
يحصل عن الكمال حصول الخاص بالوجه الاول بالمحل وتحقيقه والآخر اعتبارا بالخاصة لمجرد الاعتبار تتصل به
مناسبا لمواضع الارتفاعات المذكورات كونه في الكتاب مع تسمية النوع على اصلاح المتقدم فيهما الى

النظر

اصحاب الزيجات في تلك المواضع وهذه الاختلافات انما هو بحسب الارصاد [illegible]
سنة ستين وثمانمائة يزدجردية كان بحسب الرصد الجديد الايلخاني اوج زحل في الدقيقة السابعة والثلاثين
من الثالثة عشر من القوس واوج المشتري في الدقيقة الثالثة والعشرين من ثامنة الميزان واوج المريخ في
الدقيقة الثامنة عشر من سادسة عشر الاسد واوج الزهرة في الدقيقة الثالثة والعشرين من [illegible]
والعشرين من الجوزاء واوج عطارد في الدقيقة الثالثة والاربعين من خامسة العقرب [illegible]
في كل سبعين سنة شمسية [illegible] الرصد الجديد درجة واحدة ومقابلات الاوجات مواضع الحضيضات
وتعرف مواضع الرؤس من مواضع الاوجات كما ذكر في الكتاب ومقابلاتها تكون مواضع الاذناب
واما مقاطع التداوير فالاقطار المارة بالذرى والحضيضات المرئية كذا والمراد بالذروة و
الحضيض في جميع هذا الفصل صرح به صاحب التحفة لا غير في سطوح افلاكها المايلة [illegible]
ثابتة فيها لا وجه [illegible] في [illegible] الحقيقة [illegible]
السفليين [illegible] العرض [illegible] في الذروة [illegible]
في سطوح الافلاك المايلة لكن [illegible] ثابتة فيها [illegible] في سطوح [illegible]
فبهذا الاعتبار [illegible] الاقطار [illegible] المناطق [illegible]
مركز التدوير [illegible] فانهم رصدوا [illegible] ومركز التدوير في احد البعدين و
الكوكب على الذروة تارة وفي الحضيض اخرى فوجدوه [illegible]
في سطح المثل ولما كان مركز العالم ومركز التدوير كلاهما في سطح [illegible]
والحضيض [illegible] البعد الاقرب والابعد [illegible]
والحضيض من الخارج فانهم رصدوا [illegible] بالذروة والحضيض [illegible]
البعدان قريبا من الاوج والحضيض [illegible]
[illegible] بالذروة والحضيض [illegible] سطح المايل [illegible]
البعيد [illegible]

فانهم

فانهم رصدوا [illegible] بالذروة والحضيض [illegible] في النهاية الشمالية [illegible]
الجنوبية [illegible] عند الحضيض اكثر منه عند الذروة في الكل [illegible]
حضيضات التداوير [illegible] المايل [illegible] بالعكس [illegible]
غاياتها في منتصف ما بين العقدتين فانهم لما رصدوا في جميع [illegible] لم يجدوا [illegible] اكثر
اذا كانت في حضيض التدوير في منتصف ما بين العقدتين [illegible] منطقة التدوير [illegible]
المايل [illegible] لو كانت الذروة في [illegible] منطقة التدوير [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] الذروة والحضيض [illegible]
[illegible] منتهى الى الغاية [illegible]
في [illegible] عند كونها [illegible]
فانهم رصدوها [illegible] الذروة [illegible] السفليين في حضيض التدوير
[illegible] سطح منطقة التدوير وسطح منطقة المايل على مركز التدوير
[illegible] الذروة والحضيض [illegible]
[illegible] بالذروة والحضيض [illegible] التدوير عن الخارج [illegible]
[illegible] مركز التدوير في
[illegible] العقدتين [illegible]
[illegible] المذكور [illegible]
[illegible] في الجنوب [illegible] في حضيضه [illegible] البعد الشمالي [illegible]
دقيقة وفي الجنوب [illegible] البعد الشمالي [illegible] دقيقة
وفي الجنوب [illegible] دقيقة وفي حضيضه في غاية البعد [illegible] في الجنوب [illegible]
[illegible] في غاية البعد الشمالي [illegible] دقيقة وفي الجنوب [illegible]
الى [illegible] المفروضة على [illegible] مقدار [illegible]

سبعين [illegible] دقيقة وفي حضيضه في غاية البعد [illegible]
[illegible] دقيقة في الجنوب [illegible]

عند مركز العالم مثلثا وقوس القمر من الحامل والخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير يحدد كرتين
احدا منهما يتبين من خط مارة بالقطب الحامل والتدوير بالذروة والسفر من الموضع ... الاكاث
اب وهو القطر المفروض على التدوير المارة بالقطبية بالذروة والحضيض على مركزه د ودر
مركز العالم وب والقطر المار بالذروة والحضيض د اح الفصل المشترك بين الحامل والحضيض
المارة بالقطبية والقطبي التدوير وبعض اب الذروة والحضيض ونصل ر ب وب ح
من ه ط ... فلان ب ه ... الاول من ... الاصول ب ط د
مثلث ... الاول ... ب يكون زاوية ب
اعظم من زاوية ... ب ... من اول الاصول فلذلك
يكون ط ه اعظم من ... ب ... عشر منها فيكون
زاوية ط د ه التي ... قوس ب ح عند مركز العالم ... ح
... زاوية ... التي ... لتقاطع سطح الحامل
وسطح منطقة التدوير فاذن ميل الحضيض ... اعظم من ميل الذروة كما ذكر في المتن فقد انه
كلما كان ... بعد مركز التدوير من مركز العالم اكثر كان ... زاوية ... اصغر واوج
العلوية في ... وحضيضها في ... ميل الذروة والحضيض
اقل ... الزوايا التي تحدثها القسي ... عند مركز التدوير ... اعظم
اعظم ... عند مركز العالم ... الاول ... عند ... اعظم
... الحضيض ... فان ... بعد الحضيض عن مركز العالم ... اعظم من نصف قطر التدوير
... كان ... عند مركز التدوير ... اعظم من ... عند مركز العالم
... عشر من اول الاصول ... كان ... قطر التدوير اعظم من ... الحضيض كان الامر ... الحضيض
ولهذا كان ميل الحضيض ... اعظم من زاوية تقاطع سطح منطقة الحامل ومنطقة التدوير
ميل زاوية ... الذروة العلوية وحضيضها ... زاوية تقاطع سطحي ... التدوير

اعظم من زاوية ط د ه ... عند مركز العالم

اذا كانت علوية تكون ... ميل الذروة والحضيض عنهما على طريقة مذكور في الكتاب المترجم واما
بعكس الحال ... في المجسطي ميلها لكل من العلوية وخروج كاعدة المعظم واما السفليان
فالمرة ما دام مركزاهما في ... فالاولى حالة في فلكها الاوج ... الى النصف
الذي يتوسطه الذنب مالت ذروتها الى الشمال اي شمال الحامل البروج اعني وحضيضها الى
الجنوب وفي النصف الآخر وهو الذي يتوسطه الراس بالعكس اي مالت ذروتها الى الجنوب
وحضيضها الى الشمال وعطارد ما دام مركزه اي مركز تدويره ... في فلكه الاوج الى النصف
الذي يتوسطه الراس مالت ذروته الى الجنوب وحضيضه الى الشمال او في الجنوب الآخر وهو الذي
يتوسطه الذنب بالعكس اي مالت ذروته الى الشمال وحضيضه الى الجنوب ثم ذلك ... مركز
... الذروة والحضيض ... على الذين على
المذكور ثم ... ومركز ... الاوج والحضيض ... على
او الحضيض ... فاستدلوا ... على ان القطر المار بالذروة
والحضيض يكون في سطح الحامل اذا كان المركز في منتصف ما بين العقدتين وفي هذه الميل على
على البروج ... اذا كان في العقدتين فاذا كان مركز التدوير في الاوج كان ذلك القطر
منطبقا على الحامل واذا جاوزه مالت الذروة في الزهرة والحضيض في عطارد الى الشمال و
الحضيض فيهما والذروة فيه الى الجنوب وتزداد الميل ... الى ان يبلغ مركز التدوير الى العقدة
ومركز التدوير الى الراس ... الميل في الغاية ثم ينقص الميل ... الى ان يبلغ المركز الى حضيض
الحامل ... القطر المذكور على الحامل ثانيا فاذا جاوزه مالت الذروة في الزهرة والحضيض
في عطارد الى الجنوب والحضيض فيهما والذروة فيه الى الشمال ... الميل ... الى ان
يبلغ المركز الى الاوج ... الميل ... من الراس ... زاوية تقاطع السطحين ...
ومنطقة التدوير ... عند مركز التدوير عند المنتهى اي منتهى الميل الى الغاية ...
النهاية هي الزاوية ... عند مركز التدوير من تقاطع القطر ... بالذروة والحضيض

مع الخط الذي يمر بمركز العالم الى مركز التدوير للزهرة جزء الى النصف وعطارد ستة اجزاء وربع

بالاجزاء التي بها يكون محيط العظيمة المفروضة على التدوير ثلاثمائة وستين [illegible] المذكور من

[illegible]

وانحراف الطرف الآخر الى الجنوب الى النهاية ثم يجاوز المركز المتصف المذكور ويتنقص الانحراف الى ان

يصل شمالا الى ان يبعد بما فضده صعودا الى الذنب وينطبق ذلك القطر على المائل في المثل جميعا بسبب انطباقه

ح والبعد متقاربتين الى الذنب بالعكس الذنب بالعكس حسب ذلك اي مفارقة المركز الذنب يكون طالع طرفي

ذلك القطر بعكس ما ذكرنا اعني ينحرف الشمالي الى الجنوب والجنوبي الى الشمال ويتزايد الانحراف

شمالا الى ان ينتهيا الى منتصف ما بين الذنب والرأس وحينئذ يكون الحضيض الأوسط والاوج

ينتهي الانحراف الى الغاية ثم يجاوز المركز المتصف المذكور ويتنقص الانحراف الى ان

[illegible]

وينطبق ذلك القطر على سطح المثل والمائل جميعا كما كان اولا [illegible]

مركز التدوير على القطر اي الاوج والحضيض [illegible]

[illegible]

فاذا انتقل الذروة الى ابعد من حال ان مركز التدوير يوازي سطح منطقة البروج كان هذا القطر

على الوضع الذي كان يجب ان يكون عليه [illegible] على الخط المذكور وهذا الخط يكون [illegible]

موازيا لسطح البروج واذا وصل مركز التدوير الى المنتصف كان هذا الخط في سطح المائل [illegible]

القطر [illegible] في العقدة وهذا القطر [illegible] في سطح المائل [illegible] مركز التدوير الى

المنتصف فالسطح المار بمركز التدوير الموازي لسطح البروج يكون [illegible] القطر [illegible]

بين سطح المائل والسطح الموازي [illegible] مقاطع التدوير بالنسبة الى سطح المائل [illegible] السطح الموازي

[illegible] بالنسبة الى السطح الموازي [illegible] عند كون المركز في [illegible]

والعقدتين [illegible] لسطح البروج لانه فرض مركز التدوير [illegible]

في سطح البروج [illegible] في هذا الوضع [illegible] المقاطع [illegible]

السطح الموازي كما تقرر في الاصول [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الفصل الثاني عشر [illegible]

[illegible]

[illegible]

المفروضة ونقطة ا تماس وينطبق اولا قطر حره على قطر ا ر ونقطة ح على ا وليكن ح مماس ا ح موضع ح ا

منها المتحرك دايرة حره الى جهة ره التي هو بين الناظر وتنتقل بحركته الذاتية نقطة د الى ان تقطع قوس

حر ومثلا تتحرك دايرة ا ب الى جهة ا ح [illegible] [illegible] ربع وتتحرك دايرة ا ب الى جهة اخرى التي ليس

ان حد نصف تلك الحركة وتنتقل بحركة دايرة ا ب ح طرف قطر ح ره ونقطة ح الى ان

تقطع قوس ا ح فيها الى تلك النقطة نصف قوس ح ره فاذا لا كانت حركة

الصغيرة ضعف حركة الكبيرة فبالضرورة اذا تحركت الصغيرة قوسا ما تحرك الكبيرة

قوسا نسبتها اليها نسبة نصف قوس الاول الى الصغيرة ونصل د ره و زاوية حره ضعف زاوية حرا

لا على المركز فان اوتارها تناسب القسي لا على ما اى كالقسي فاذا كانت جانب جانب الزوايا وتناسبت القسي

كان القسي على المركز كذلك يلزم تناسب الزوايا منها كما كانت القسي ضعف زاوية حره ضعف

زاوية حره وكانت زاوية حره متحدة مع زاوية حرا الى نقطة الاخر وان لم تثبت بعدا ريح الصغير

الى زاوية حرا وارا ولما زاوية حره وانما هى ذلك اثبات الحاد بين الزاويتين كل

سيصرح به في التفريع لا ايراد ولعل الرفع ان زاوية حره ضعف زاوية وافان المفصل ان نفيه بذا

المقصد على ايراد البراهين المندسية فكشف بوردي هذا المقام الذي احتاج فيه المبان على مطلوبات

مباينين وانما كانت زاوية حره لكونها خارجة عن مثلث ر ره ومساوية لمد اخلتين و ر المقابلتين

اذ تقدمت في الثاني والثلثين من اول الاصول ان كل مثلث اخرج احد اضلاعه فزاويته الخارجة مساوية

لمقابلتيها الداخلتين وان كانت الداخلتان المذكورتان متساويتين لتساوى ضلعي د ر و ر ر لكون كل

نصف قطر الصغيرة وقد ثبت في الشكل الخامس من اوله ان زاويتي الساقين على قاعدة المثلث المتساوي

الساقين متساويتان والاسهل بيان ان زاوية حره ضعف زاوية حره ان يقال ان الاول

مركزية والثاني محيطية والمركزية ضعف المحيطية بالتاسع عشر من ثالث الاصول فاذن زاوية حره

ضعف زاوية [illegible] وثانى كونها ثابت مقدار واحد التى او [illegible] [illegible] منطبق على قطر ا

او زاوية [illegible] كما ترى [illegible] [illegible] [illegible] كانت زاوية [illegible] اعظم من

ودلوه

زاوية حره او اكان على سايره كان الامر بالعكس فنقطة د او على قطر ا غير مائل عنه كذلك في

ساير الاوضاع الفرض اوائل الارباع فان البرهان فيها كما مر من غير تفاوت وقد ما المقصود بيان ما في اوائل

الارباع الشمس كذلك فان نقطة د تتردد دايما على قطر ا غير مائل عنه وهو المطلوب اقول لعل الشكل

اختلاف وقع فان الصغيرة في حركة الكبيرة اما ان تحرك قوسا اصغر من النصف او اعظم منه واما ان

تتحرك ودايما قوس اصغر من النصف او اعظم منه اما الاول فكما مر واما الثاني فلا يكون نصيبه من حركة الصغيرة

زاوية على مركز الحصول ثم ما لا الدورة زاوية زاوية و ر

ضعف زاوية [illegible] تمام حركة الكبيرة الى نصف الدور

وتتم البرهان بمثل ما مر واما الثالث والرابع فبعد تمام

الدور من حركة الصغيرة ونصفه من حركة الكبيرة ونظير الثالث

بمثل الاول والرابع مثل الثاني بلا تفاوت فافهم الى المثلث

تحصيل الاول على ان [illegible] ان الا قوي فيه فان البرهان في الجميع واحد [illegible] على العلم

انه لا يمكن ان [illegible] كذلك في الاجرام السماوية لاستحالة السكون على الحركات السماوية وقيسها كذ

لاستلزام السكون اذ قد تقرر في الحكمة ان بين كل حركتين متضادتين زمانا يجب ان يكون [illegible] ذلك لضعف

فيه فقد كثر من اظهار السكون على وجوه ان الاشياء بمواد قيوما كما هو المذكور في كتبه اعتنى على القول الذي يستدل

ذلك على عدم وجوب السكون بين الحركتين المتضادتين [illegible] رد الى ما فيه مع ان [illegible] [illegible]

لو كان المستقيم كما اشرنا اليه في صدر الكتاب وان اردنا بمثل الدايرتين منطقتي فلكين مجسمين غير شاملين للارض

ولا متوازي السطحين وذلك بان نفرض اصغر الفلكين محيطا به ويدور على وجه مختلف مركزا لهما وتبين الكرة الصغيرة

واكبر محيطا بالصغيرة على وجه يختلف مركزاهما ويماس محدبها على نقطة مشتركة تبينها وتبين الكرة الكبيرة

لتشمل ان يكون بعد مركزيهما عن مركز الصغيرة كبعد مركز الصغيرة عن مركز التدوير وتحركا ضعف حركة الصغيرة

وفي [illegible] جهتها ونعني ان يكون المراد من منطقة الصغيرة مدار مركز التدوير فيها اذ سبب الاختلاف في مركز

التدوير والتدوير يحصل بسبب حركة الصغيرة فمركز التدوير حول مركزها دايرة هي منطقتها على قياس ما مر

سكونه

في فصل الاصول فيصير منطقة المتدير مدار مركز الكوكب فيه دون منطقة الكبيرة دايرة نصف قطرها البعد بين منطقة المعرقة
وبالجملة دايرة حادثة من حركة الكبيرة حول مركزها نقطة كان مركز المتدير عليها في الابتداء فلما تحرك مركز الكرة
تلك النقطة فيصير مركز الصغيرة عنها بقدار الضرورة فيكون نصف دايرة حاصلة من حركة الصغيرة تلك النقطة
حول مركزها ويلزم من ذلك ان يكون منطقة الصغيرة مماسة لمنطقة الكبيرة ومارة بمركزها وعلى قياس ما تقدم في
الاصول مثل ان يكون منطقة الكبيرة دايرة حادثة من حركة الكرة مركز الصغيرة حول مركزها لكن هذه الدائرة
مماسة لمنطقة الصغيرة فيكون بعد مركز الصغيرة عن مركز الكرة كبعد مركز المتدير عن مركز الصغيرة
في موضعين فاعتبر منطقة الكبيرة مدار تلك النقط المذكورة فيكون المنطقتان متماستين في جميع الاوقات لكن
الصغيرة ولكان مركز المتدير دايما على تلك النقط وكانت هذه المنطقة مدارا وافرض هذه المنطقة مع
مركز الصغيرة حول مركز الكبيرة في سطح واحد مركزهما واحد ثم النقط المفروضة
على محيط الصغيرة كرة صغيرة اي تفرض على منطقة الصغيرة كرة بحيث يكون مركز تلك الكرة على النقطة
المفروضة في العبارة اي مساوية وتلك الكرة في بحث عن التدوير وان يكون قطر هذه الكرة المفروضة
واما منطبق على قطر الكرة الكبيرة اي انطباقه على قطر الكبيرة وذلك ان القطر الكرة
المفروضة في ابتداء الدورة مع نصف قطر الصغيرة منطبقا مع قطر الكبيرة فاذا زال نصف
قطر الصغيرة بسبب حركتها عن الانطباق فزال قطر تلك الكرة المفروضة عن الانطباق ايضا
هذا النصف من قطر الصغيرة وهو الذي هو بها الكرة المفروضة دورات على محيط منطقة الصغيرة
فيتحرك بحركته ضرورة قطع قطر الكرة المفروضة بعد زوال الانطباق على قطر الكبيرة بحيث يصير
النصف الاعلى من قطر الكرة المفروضة في بين قطر الكرة والنصف الاخر
المقاطع المذكور عند مركز المتدير زاوية في احد الجانبين مساوية للتي تحصل في الجانب الاخر
واحدى الزاويتين الزاوية الحاصلة من مركز الكبيرة
في الشكل المورد في المتن فاذن قطر الكرة المفروضة اذا زال
يكون الكرة فاذن انطباق قطر الكرة المفروضة

الدورة على قطر الكبيرة متردد على كان مركز الكوكب فيما كرة اخرى متوازنة المستوي محيطها بالمفروضة
اي الكرة المفروضة التي مركز المتدير بحيث يكون مركزها متحدا مع مركز المتدير ويماس محدبها محدب الصغيرة
على نقطة ويكون مقعرا مساويا لمقعر الصغيرة ويتحرك مثل حركة الكبيرة في جهتها المتوالية
وضعها اي هذه الكرة المحيطة بحركتها قطر الكرة المفروضة على المتدير الى الانطباق على قطر الكبيرة
المتدير بهذه اي بهذه القطر مثل حركة الصغيرة على حركة الكبيرة وهذا الفصل انما هو لمقدار حركة
الكبيرة اي هذه الصورة التي حصل فيها الخلط كرة وقيل اي في هذه الكرات
والواحد الاول في بعض النسخ ولنطلب اي في هذا الفرض ان يكون قطر منطقة الصغيرة
قطر منطقة الكبيرة مع شرط الدايرتين المذكورتين مار مركزها
الى منطقة المتدير مركز الدايرة الاولى كان زال الفصل
ذلك بما تقدم من ان حركة الشرط الآخر وهو ان يكون حركة الصغيرة ضعف حركة الكبيرة
لان نقول ان هذا المقدار حركة المحيطة مثل حركة الكبيرة
المذكورة مثل فصل حركة الصغيرة على حركة الكبيرة ويلزم منه ان يكون حركة المحيطة التي تساوي حركة الكبيرة مثل
فصل حركة الصغيرة على حركة الكبيرة فيكون حركة الصغيرة ضعف حركة الكبيرة
الكرة المفروضة بسبب حركتي الصغيرة والكبيرة تتحرك على خط مستقيم اذ مركزها يتحرك على
الخط فالضرورة يتحرك المجموع اي المستقيم على قطر اي قطر الكبيرة مترددة
اي حركة الكرة المفروضة بحيث الانطباق على تلك النقطة والحكم بعد زوال المفروضة على الانطباق
قطر الكبيرة في موضع قطر الكرة المفروضة في قطر الكرة وايضا
موضع المتدير في حال قطر الكرة
الدايرة حول مركزها لان هذه المقدمة كان الفصل الاصول لكن لما لم يتضح
او دون زاوية اذا تقررت هذه المقدمة فنقول الكرة المفروضة
الاخرى متوازية السطحين محيطة بها اي بالمتدير على وجه يكون مركزها على مركز المتدير

بسبب حركتي الصغيرة والكبيرة [illegible] لا قطار الدائرة بها [illegible] هذه الكرة باقي نقطة في
قدر منطق من التحمل كخلاف التدوير فان قيل [illegible] ان لا يعرض اقل ما هو عليه في الهيئة المشهورة
ويمكن ان لا يكون هذه الكرة المحيطة [illegible] مكانا [illegible] المدرك [illegible]
[illegible] ان يكون بمقدار [illegible] منها حفظ وضع التدوير ولا [illegible] اقل [illegible] الفلكيات
فيحتاج الى [illegible] ان [illegible] للضرورة انا [illegible] بقدر ما ذكر [illegible]
[illegible] السطحين [illegible] كل منها [illegible] على هيئة التمم [illegible]
من ان التمم لا يسمى كرة [illegible] حافظ لها [illegible] التدوير [illegible] الى الكرة الصغيرة المذكورة
في المقدمة [illegible] مركز [illegible] على [illegible]
[illegible] نصف قطر [illegible] مركز [illegible] التدوير بقدر نصف [illegible]
[illegible] ان يكون [illegible] مركز [illegible]
[illegible] قطر [illegible] التدوير [illegible] الصغيرة [illegible]
[illegible] الكرة [illegible] التدوير [illegible] الصغيرة [illegible] مركز [illegible]
[illegible]

مثلا واما الكرة فان [illegible] الحامل [illegible] ما [illegible] الى الخافظ والصغيرة [illegible]
الحامل فان في بعض الاوقات [illegible] يكون [illegible] قوله الذي [illegible] الحامل [illegible] اما الى [illegible]
بالذكر [illegible] الحامل [illegible] الذي [illegible]
التدوير في الكرة المحيطة [illegible] الصغيرة [illegible]
[illegible] الحامل [illegible] الحافظة [illegible] الحامل
[illegible] التمم [illegible]
[illegible] الحامل [illegible]
الى [illegible] التدوير [illegible] في كل يوم [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] الكرة [illegible] المحيطة [illegible]
[illegible] الكبيرة [illegible]
[illegible] الصغيرة [illegible]
[illegible] المحيطة والكبيرة [illegible] الصغيرة [illegible]
[illegible] الصغيرة على خلاف جهة الكرة [illegible]
[illegible]

[illegible]

[illegible]

الصغرة

على ما ذكره بعينه وقد رسم الكرات صغيرة في الابعاد الاربعة لاختلاف ادخالها فانها بمركز
على مركز الكبرة وهو مركز التدوير وان كان بقدر ربع الكبرة وايا كل بعد مركز التدوير في البعد الاقرب الا
على مركز الكبيرة بقدر نصف قطر الكبيرة وبالبعدين الاوسطين مركز التدوير منطبق على مركز الكبرة و
نقطة تماس الصغرة والكبرة في البعد الابعد على الاوج وفي الاقرب على الحضيض وفي البعدين
الاوسطين على بعد ربع وثلاثة الارباع من دورة الكبرة وكذا منطبقتين وتماس المحيطين والصغرة
في البعدين الابعد والاقرب عند تماس الصغرة والكبرة في البعدين الاوسطين على مقاطرة لهذا
ما يتصوره من القسي في الاشكال المذكورة وانما اتى تلك الكرات ابدية على فلك الحامل و
الصغرة الكبرة ويكون لفظ المصدر عطف على ثلثه الى مع الموافق لمركز حامل الفلك الذي مع المركز
في مثبتة افلاك القمر ويكون الحامل في جوف الحامل الذي تحته على ما هو المشهور واما قوله ان مركز التدوير
الى المدار الحادث من مجموع الحركات المذكورة شبيهة بدائرة ولم يقل انه دائرة لان لا يكون ابدا حقيقة
وذلك ان التدوير مع مركزه ينزل عند ربع الاوج الذي هو البعد الابعد الى عند صيرورة المركز ربعي دوره
او باعد نصف القطر الذي يتراوح وهو قطر الكبرة وذلك ظاهر من ان مركز الكبرة مساوي لمركز الحامل
وانه اذا دورك الكبرة ربعا وثلثة ارباع منطبق مركز التدوير على مركز الكبرة وهو الى تلك النصف بقدر
ما بين المركزين اذ قطر الكبرة فرض بقدر ضعف ما بين المركزين ومعنى البعدين مركز العالم ومركز التدوير
حين اذ كان مركز التدوير على ربع الاوج بقدر نصف ما بين البعد الابعد والاقرب اي مجموع بعد مركز
النقص من قطرها على نصف ما بين المركزين ومجموع البعدين الابعد والاقرب كذلك واذا قسناه الى الحامل
ت البعدين وكان عظما اجيبه ان يكون نصف ما بين البعد الابعد والاقرب الى مركز التدوير عند كونه
في حضيض الاوج على ما في كل بعض اجزاء ذلك المدار وذلك البعد بين نصف ما بين البعدين فيكون المدار دائرة
لكنه حالي ان المراد المذكور بشبيهة دائرة مع الحامل الى الاستقامة وما كان ذلك كالاوسطين الى ما بين حيث قوله وما بين
البعدين الاوسطين في ذلك المدار والمراد ما بين كل منهما وبين نصف البعد الاقرب اطول من نصف
ما بين البعدين الاخرين ومعنى الطول ايضا فيهما في البعد الابعد والاقرب لكن يشبع حول الاقرب

على شكل الكفة لكنها فلكي انه الابعد والاقرب وهو منتصف ما بينهما وهو مركز العالم وهو
البعدان الاوسطان وهو نقطة ح والعمود الخارج من مركز العالم وهو انه نصف قطر الحامل يستوي ح
ما بين المركزين كما ان ب ط ينبغي ح ط ما وهو نصف التفاوت ما بين البعدين الابعد والاقرب
عليها نصف ما بين المركزين وقد ان مركز التدوير اذا وصل الى ربع الاوج ح ه فضل بقدر ما بين
المركزين ه ه انقص ط ما قد ونكونه وتر القائمة اطول من ح ه
في شكل ا ح د ب فاذن المدار الحادث اهليلجي الشكل قطره
الاقصر ا ب والاطول ما يكون عمودا عليه مارا بنقطة ح
كذا ذكره الشارح المحقق الشريف وفيه انه كون ح ه اطول
من ح ه لا يستلزم ان يكون العمود المار بنقطة ح اطول من ا ب ولم لا يجوز ان يكون المدار بيضيا بان يكون
كل خط قوسي ا ح ه ا ب اعظم من نصف دائرة فالعمود الذي لا يتوقف يكون المدار اهليلجيا او ملتويا مختلفا
بيضيا ان يكون دائرة اذ العلم بانه القدر وبهذا السبب قال انه مركز التدوير شبيهة بدائرة
فليس بدائرة حقيقة لانه لا يكون الا وحيطا يطابق الاصل الذي يعملون عليه المشهور وهو ان مدار مركز التدوير
دائرة حقيقية خارجة المركز لا مطلقا ثم ان التفاوت بين ما فرضه الحساب على هذا الوجه وبين ما فرضوه
على الاصل الذي يعملون لا يبلغ سدس ان حرائق شيء وما في غايته ان غاية هذا التفاوت وتكون في نصف
الارباع اعني الاربع الا في الاجتماع والاستقبال والتربيعين وذلك التفاوت غير محسوس في تقويم القمر هناك
اي في اوائل المتصف فما ذكره الشارح ايضا التفاوت وما التفاوت الواقع
في تقويم القمر بسبب الخاصة التي بالاختلاف الثالث [illegible] المحقق بشكل ا ب ه
المدار الحادث وهو مركزه وان القطر المار بالبعدين الابعد والاقرب عليه وهو مركز العالم ح نقطة
المدار ا ب ه من العمود الذي من مركز العالم على قطر ا ه ح
الخط المار بمركز التدوير ه ح منطقة الكبرة على مركز
ه ح منطقة الصغيرة على مركزه وهو الخط الذي من نقطة

التماس وفصل ح ه د ح وهو ان ذلك الحركات

مثل مركز اي على اي كانت زاويته اد ح المركز عند غاية التعديل هـ ح كما هو المذكور في المجسطي فلو لم تقم من ح
العمود كما هو على هـ فاستين اعني بزاوية د ح ل د هـ ح وهي مساوية لزاوية د ح ل النصف في ح
د ل مجموعهما ب ح فاذا قام هذا المجموع قائمتين ح ح وهي مقدار زاوية ح د ل فانها اعني فضل
ح ل على ط وهو بالاجزاء التي بها ح د نصف قطر الشمس مستون و ح د بالاجزاء التي بها
قطر الحامل ستون قد لزم ح ط الى الستين كنسبة المجهول الى ط ل فيقدر ما هو طل في ح ط
حصل ري وهو مقدار ح ل بالاجزاء بنصف الحامل اعني مقدار بعد مركز التدوير عن مركز الكرة وقال
الشارح الفاضل في قوس اسه ربع وقوس اسه ح ح فتكون قوس سه ح ح ح وان كان مركز
التدوير على سمت الاول كان بقدر ما بين المركزين نسبة هـ د ح الى ى ط ما بين المركزين
كنسبة هـ د ح الى المجهول فضربنا الثاني في الثالث وقسمنا الحاصل على الاول ح ح س هـ وهو مقدار
ما بين مركز التدوير عن مركز الكرة ولا يخفى ما في هذه الحسابات من المساهلة والتحقيق هو ما ذكرنا ثم نقول
كان ل م نصف قطر الكرة فيكون بالاجزاء ى ط مجموع م د ك لا ثم نخرج من ح عمود ح ط على ح ح
ففي مثلث ح ح ط زاوية ط قائمة وزاوية ح ح ط تمام المركز س ح ح جيبها ح ط بالاجزاء التي
زاوية ح ح ط الكد ح جيبها الد الد وهو الجيب بمقدار خط ح ط ح ط بالاجزاء التي بها ح ح
ستون فاذا كان ح ح بالاجزاء بنصف قطر الحامل ى ط فضربنا في الجيب فيخط حصل مقدار ح ط
بهذه الاجزاء ط لحو ونقدار ح ط بها ب نقصانا من ح ح يبقى ط ح ح ما مر فنسب الى كد ط ح
ح ط ا الى ط مجموع المربعين لجذر مربع ح ح فبشكل العروس كط و ح جذره اعني قطر ح ح ح ما
واذا حصلنا وستين كان ح ط جيب زاوية ح ح ط فاية التعديل ونسبة ح ط الى الستين كنسبة
ط ك والى المجهول القوس ط ك وعلى ح ح منحط قوس ح الـ فوله س ح وهي غاية
التعديل على هذا الاصل وكانت على الاصل المجهول عليه ح ح كما ذكرنا في الفصل الرابع السفادة بينهما
ح ح وهذا التفاوت بحساب الشارح ح ح على ما يتنافى على المذكور والتي تحقيق والتحقيق
ما ذكرنا والغرض منه لمعرفة سهولة هذا لغرض ان مركز التدوير عند غاية التعديل في طرف القطر الا...

المحاذاة

نقصانا من نصف الحامل يبقى بعد مركز التدوير عن مركز العالم اعني ط ح ح ح ط ح

الى زاوية ولو كان كركز مكان كان قطر س ح ح مواز بين ح ح ح ح متساويتين مع الى الاول في مركز
نفس زاوية المركز على الربع اعني ح ح وان كانت بمقدار غاية ح ح وقد اشرنا الى تحقيقه الى الفصل
السابع فلو ح الي ثم مقدار التفاوت المذكور حاصل حصص التدوير اذا كان مركز التدوير في حضيض فاوج
الفصل عند مركز العالم زاوية تساوي النقصان كما يشهد به جدول التعديل الثاني لمحرر في ساير المواضع يكون
مقدار اقل منها كما لا يخفى ولان القمر في الاتصال والاستقبال الى الاوج فان تعين الى الحضيض
فيقل او اسقط كل منع من الشهر لوافي الى موضع غاية التعديل التفاوت مع كونه في نهاية عكس
فلم يحصل السبب كان ادلى العدم الاحساس بطول العهد فيه مستعمل الاربابع فلعل عدم الاربابع به المنتصف
الحقيقي واما كيف كان لو كان زاوية المركز عند غاية التعديل قائمة وليس كذلك بل هو مقدار ما ذكرنا هو بين
التفاوت على الطريقة التي ذكر الشارح مع زيادة توضيح وتحقيق واما اذا اردنا التفاوت المذكور
في الحق هو التفاوت الواقع في تقويم القمر على الاصلين بسبب الاختلافين الاول والثاني فنقول مثاله بكل الشكل
المتقدم فنقول كان على الهيئة المشهورة خط ح ط في خط الخارج ح ط مركزه ح ح ح ح
ما بين المركزين كان ب ح ط مجموع المربعين اعني ح ح
ح ح بحكم شكل العروس ح ح جذره
ح ح ح زاوية ح د وايضا
ح ستين نقصانا ح ما بين المركزين على ح
متحطا في ح ح ح ح ح نقصانا س
قائمة اعني ح ستين ح بقي ما بحكم الشكل الثاني والثلاثين من اول الاصول زاوية ا د ح المركز في
الوقت المذكور ح ح وهي بعينها زاوية المركز على الهيئة التي اخترعها المصنف فيكون زاوية ح ح
اعني مركز الكرة مثل ذلك بالوضع وزاوية ح ح ح ح ح فلو قلت ح ح من قائمتين اعني
زاوية ل ح ح ح ح ح ما هي تلك الزاوية يكون ح ح ح وهو مقدار ل ح بالاجزاء التي
بها يكون ل ح نصف قطر الشمس ستين كان نصف قطر الشمس بالاجزاء بنصف قطر الحامل ح ح

هو ب ا ه فهو محفوظ فصل ب ا د هو مقدار ل ح وكان ل م نصف قطر الكرة ي ك نقصنا
منه ل ح بقي ح م ب ح نقصناه من م نصف قطر الحامل بقي ز د بعد مركز التدوير عن مركز العالم في وقت
الوقت ه و وقد عرفت مساحة مقدار ان نصف قطر التدوير او قسم محفوظا على بعد مركز التدوير عن مركز
العالم فخرج حيث البتة من مجموع الاختلاف الاول والثاني فقسمنا نصف قطر تدوير القمر ه ه على مركز
التدوير في الهيئة المشهورة التي ه ه ف ج و قسمه ه ي وعلى بعده على الهيئة المختار التي
نا ه ج و ه قسمه ه السفادت بينهما ح ولا بد التفاوت من هذا الوجه على هذا
بناء على ان مركز التدوير فرضنا على طرف القطر الاطول للحامل المذكور وفي بيت الاختلاف اعظم
على قريب من نصف الارباع وهذا التفاوت كما ترى لا يبلغ سدس درجة على القول الوضع الى
هذا التفاوت في هذا الوضع التفاوت الاول لا يبلغ سدس درجة ايضا لان غاية التفاوت الاول
لا يزيد على نقيض على ما نبه وفي هذا الوضع الذي فرضنا مركز التدوير على طرف القطر الاطول
لا يمكن ان يكون ذلك التفاوت في الغاية كما لا يخفى فاول التفاوت بين الاصلين لا يبلغ سدس درجة
اصلا والله اعلم بهذا ينبغي ان يحقق هذا المقال والله ان هذا بحث لا يدرك التفسير عليه وهو انه
لا فائدة على هذا التقدير الى الفلك المائل اذ لا احتياج اليه انما هو المحرك للاوج الى خلاف التوالي فيمكن
القمر في الاوج عند الاجتماع والاستقبال وفي الحضيض عند التربيعين كما سلف تقريره ويمكن ايضا
حركة الكرة مثل حركة الخارج المركز الى حيث يقطع بنصف دورها في زمان تربيع المركز الوسطى الشمس
وحركة الصغيرة بحيث تتم دورها في ذلك الزمان فرضنا مركز التدوير عند الاجتماع في الطرف الاعلى
من القطر الكبير وهو الاوج فبالضرورة يصل مركز التدوير عند التربيع الاول الى الطرف الاسفل من
القطر وهو الحضيض ثم اذا وصل المركز الى الاستقبال صعد الى الطرف الاعلى فكان في الاوج
التربيع الثاني فقد نزل الى الطرف الاسفل فكان في الحضيض ايضا فاذا عاد المركز الى الاجتماع
فقد صعد الى الطرف الاعلى فيحصل لمركز التدوير حد ادهما يكون مركز التدوير في الاجتماع والاستقبال
على طرفي قطره الاطول وفي التربيعين على طرفي قطره الاقصر فيحصل مركز التدوير في دورة واحدة

الى كل من الاوج والحضيض مرتين فيرجع حاجة الى الفلك المائل المحرك للاوج الى خلاف التوالي بهذا
فلاحقه باذكره المحقق الشريف وانا اقول فيه نظر اولا لان في الاتيم لو فرض حركة الحامل حركة
وسطا القمر اذ لو فرضت مثل حركة الخارج المركز كما كانت اولا لزم ان يتم مركز التدوير في الشهر مرتين
وهو لم يفرض كذلك واما ثانيا فلان نقطة المحاذاة ابدا تكون على القطر المار بمركز العالم وبمركز المدار
التدوير بحيث يكون في وسط بين مركز العالم والبعد الاقرب ويتحرك هذا القطر بحركة الحامل فاذا وصل
مركز التدوير الى تربيع الشمس في خلاف البعد الاقرب كان مركز العالم وسطا بين نقطة التي
والبعد الاقرب واما اذا لم يتحرك القطر بحركة الحركة فيتحقق مع القدر في الوسط والمرئية فقط يكون
مركز التدوير في البعد الاقرب فقدر التفاوتين بين مركز العالم الى مركز التدوير لا يمكن الاوج نقطة
المحاذاة وكل ما حاصله باخلاف يا وصعوبا حتى صعد نظائره وان لزم الاستغناء عن الفلك المائل من جهة [illegible]
العين مستوى فحاصل هذا الوجه عنه يمكن ان يفرض في الكواكب العلوية والزهرة فيطلب منها وكلها
مراكز مداراتها حول مراكز معدلات مسيراتها بمقدار بعدها وتباعدها من هذه المراكز لا عن مركز العالم كما وقع
في بعض الشروح فيحصل دورتين كل منها حول التدوير المفروض ثم المحافظة على ما مر وتحصيل قطر منطقة
الكرة الصغيرة التي هي مدار مركز التدوير يقدر ما بين مركز الحامل ومعدل المسير في الهيئة المشهورة
وذلك اقل من ثلث اجزاء ودرع وسدس للمشتري جزءان وثلث ارباع جزء وللمريخ ستة اجزاء وللزهرة جزء وخمس
عند بطليموس وجزء ونصف وعشر عند المتأخرين كل ذلك بما به نصف قطر الحامل ستون جزءا ولا يكون
ما بين مركزي التدوير والصغيرة بنصف ما بين المركزين وقطر منطقة الكرة الكبيرة المعنى التي هي هنا تقدم
ضعف ذلك اي ضعف ما بين المركزين فيكون ما بين مركزي التدوير والكرة في ابتداء الدورة بقدر ما بين
المركزين واتت خبير بان ما بين المنطقتين المذكور انما هو في هذه الكرتين مع ما في ذلك ايضا
انما منطقة الصغيرة التي في سطحها قطرها بقدر قطر التدوير وضعف ما بين مركزي التدوير والصغيرة
وضعف مكانه اي قطر وقطر منطقة الكبيرة التي في سطحها انما هو بقدر قطر الصغيرة وضعف ما بين
مركز الصغيرة والكبيرة فظهر ذلك فتأمل فيندفع ما يتوهم من انه لا يمكن ان يفرض هذا الوجه في الكواكب

على خلاف التوالي متحرك بما يعطا المحاذاة
واما على التقدير فبما التحرك [illegible] القطر
حركة الحامل ٣

لانه لو كان قطر منطقة الكرة مقدار ضعف ما بين المركزين لامتنع ان يسع مدويرتين بينهما الكرة فضلا

عن ان يكون بينهما ما يسع الى قطر الحافظة والصغيرة والصغيرة فان قطر مدوير كل منهما اعظم من ضعف ما بين المركز

كما مر ثم نفرض في ثخن الممثل فلكا خارج المركز ثخنه مساو ثخن محدب الممثل على النقطة ومقعره

كذلك مركزه مركز معدل المسير فيكون مركزه فوق مركز العالم بمقدار قطر منطقة الكبيرة ونسمي ذلك

الفلك معدل المسير المجسم ويكون حركته مثل حركة الخارج المركز على الهيئة المشهورة بقدر ادوار وتفرض

الكرة الكبيرة بما فيها في ثخن ذلك الفلك بحيث يماس محدب الكرة الكبيرة محدب ذلك الفلك ومقعره

على نقطتين ونفرض التدوير متحركا بحركة الى جهة ... المحيط والكبيرة بحركتين تتم دورها مع تمام دورة

معدل المسير والصغيرة بحركة تتم دورتين مع نصف دورة معدل المسير فيشرط ان يكون حركتهما على توالي ...

الكبيرة حتى يكون حركة الى جهة مركز التدوير بسبب حركة الخارج المذكور معدل المسير حول مركز معدل المسير

متشابهة كما بيناه في القمر ويكون الدوران والتخصيص الوسطيان بحالهما لبعد المركز اذا كانا واحد

بالرصد وايضا مركز التدوير على مركز العالم بسبب حركة الحافظة والصغيرة والكبيرة كما كان يقتضيه الحامل

في الهيئة المشهورة من غير تفاوت ويحصل [illegible] من احوال تلك الكواكب السيارات الواقع بسبب كون الحامل

غير دايرة [illegible] والفرق [illegible] بين هذا الوضع وبين ... في القمر ان مركز التدوير في

ابتداء الوضع هناك كان في الطرف الاعلى من قطر الكبيرة وهنا في الطرف الاسفل [illegible] النقطة

التي [illegible] كان هناك تحت مركز [illegible] فليكن [illegible] ما ذكرنا [illegible] معدل

المسير على مركزه وقطر [illegible] مركز العالم [illegible] مركز الحامل على الهيئة المشهورة دايرة ا ح

[illegible] منطقة الكبيرة في الوضع [illegible] مركز [illegible] دايرة ا ب ح [illegible] وصل ب

[illegible] فنقول اذا كان مركز التدوير في ابتداء الوضع على [illegible] البعد الابعد [illegible]

[illegible] المركزين فاذا صار مركز الكبيرة الى [illegible] صار مركز التدوير [illegible] الى

الطرف الاعلى من القطر المذكور [illegible]

[illegible] يكون [illegible] البعد الاقرب [illegible]

واما اذا فرض

المركزين

واما اذا فرض مركز التدوير في الابتداء على ... كان البعد الابعد الذي ... بين ... ثلاثة اشكال ... ويكون البعد الاقرب ... كذلك المقدار كما الحق وكل منها ... الى ... ثم ... الى ... دار مركز الكبيرة الى ... مركز التدوير على مركز الكبيرة ويكون ... مركز التدوير على مركز العالم ... فيكون مربع ... بالمجموع ... هذا الفرض واما على الهيئة المشهورة فذلك ... الى ... على ... ويكون ... الطول ... مركز التدوير عن مركز العالم على هذا الفرض اعظم منه على الهيئة المشهورة لانه على هذا الفرض لا يكون ... مركز التدوير الا ... الذي مركزه نقطة ... دايرة لان كل ... فان ... المدار ليس على دايرة ... فيحصل الاشكال المذكور ... مركز الحامل حول مركز معدل المسير لا حول الحامل في هذه الكواكب المذكورة ... من المحيط والصغيرة والكبيرة في كل واحد منها ... افلاك كل واحد منها ... هذه الثلاثة ومعدل المسير المجسم الممثل ويكون فلك المعدل المسير المجسم ... الخارج المركز الحامل المذكور في الهيئة المشهورة ... توهم انه ... في ... المحققين ... بهذه ... قال صاحب النهاية ... حركة الحافظة مثل حركة الكبيرة ... وحركة الكبيرة ضعف حركة الحامل ... حركة الصغيرة ضعف حركة الكبيرة ... قطر منطقة الصغيرة ... مركزي العالم والمعدل ... قطر منطقة الكبيرة ... فيكون منطقة الكبيرة ... منطقة الصغيرة على نقطة ... مركز الحامل ... ووضعنا الكبيرة في ثخن الممثل والكرات ... بالحركات المذكورة ... حركة المعدل المجسم ... الكبيرة نصف ... الطرف الاسفل من قطر منطقة الكبيرة ... مركز معدل المسير ... مركز العالم ... مركز التدوير ... الطرف الاعلى منه ... البعد الابعد ... من البعد ... ضعف ما بين مركزي العالم والمعدل ... البعد الاقرب ... المذكورين ... الى البعد

مركز التدوير الى ح

البعد ح

منطقة الحامل فانه [illegible] فيما يكون المركز [illegible] في القطعة الاولى [illegible] مركز التدوير فوق نقطة [illegible]

وفصل الصنوبري [illegible] مركز الاوج ونقطة المحاذات [illegible]

والحضيض [illegible] القطعتين [illegible] الاوج والحضيض [illegible] مركز [illegible]

من [illegible] الاصول [illegible] التاسع والعشر [illegible] نصف القطعتين [illegible]

[illegible] والحضيض الاوسطين [illegible] القطر المار بالمركز [illegible]

الذروة [illegible] الاتصال [illegible] الذروة [illegible] الى خلاف التوالي [illegible] طرف الحضيض [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

المار [illegible] مركز [illegible] الذروة منه الى التوالي وطرف الحضيض الى خلاف التوالي [illegible]

[illegible]

[illegible]

خلافه

في ازمنة متساوية قسي متساوية وليس كذلك فالصواب ان يقول ان الحركة بالنظر الى مركز التدوير

ويقال ان هذه الحركة انما يحدث بسبب زاوية الاختلاف الثالث التي تسمى عند اهل العمل بالتعديل الاول

[illegible]

الكوكب فى مثلثى ح ح ى ه ب د زاويتا ى مع ح د ب قائمتان وزاويتا ى ح ى ه ب
المتساويتان متساويتان وزاويتا ح ت قائمتان ونسبة ح ى الى ى ر الذى هى ح كنسبة ه ر الى
ر د العرض وبالابدال النسبة ح ى الى ر كنسبة ى ح الى ه ب فالمثلثان متساويا الاصول
فكون زاوية ر ى ح مساوية لزاوية ه ب فقوس ر ح التى قطعها طرف قطر التدوير شبيهة بقوس
ه ب التى قطعها مركز التدوير فى عظام الاشكال اذ بعد مركز التدوير عن مركز معدل المسير
حتى ينطبق عليه فى بعض الاوقات فينبغى ان يفرض مركز تدوير فى موضع معين وكان الاوج
فيه نقطة د ومركز معدل المسير ه ومركز الحامل ى ومركز الدائرة الصغيرة ى هى النقطة التى تشابه
حركة طرف قطر التدوير عندها المقول ان النسبة كى الى ح ح كنسبة ه الى د ب فلازم مثل ما ذكرنا
ان يكون زاوية ى ح ح مثل زاوية ر ه ب مثل زاوية ى ح ح كزاوية ا ه ب وهو المطلوب واعلم ان
فنكون ب د ل القطر المار بالمراكز وهو عليه مركز معدل المسير ومنتصف ما بين ه ح قطر الصغيرة و ب عليه
نقطة تشابه حركة طرف قطر التدوير عندها ونصل ب ب فتكون زاوية ر ب ح مساوية لزاوية ا ب ح
البيان مثل ما مر فان حركة طرف قطر التدوير على محيط الصغيرة مثل حركة مركز التدوير على محيط
الحامل وهذا التقرير ما ذكر فى الكتاب على هذا اكون المراد بالافلاك التى تحرك مراكز التداوير عليها
هى مناطق الحوامل والمذكور فى المجسطى اى التى تحرك النقطة التى تشابه حركة طرف قطر التدوير حواليها
عن مركز الدوائر الصغار الى انصاف اقطارها كنسبة ابعاد مراكز معدلات المسير عن مركز العالم
الى انصاف اقطار الحوامل فعلى هذا المراد بالافلاك التى تحرك مراكز التداوير عليها هى الافلاك الحاملة
وقد صرح به العلامة فى النهاية وتحرير الكلام ان المركز المعدل فى العلوية اذا كان فى ذروة
العقدة يكون الميل منتفيا واذا كان فى احدى النهايتين كان الميل فى الغاية وفى السفليين بالعكس
من ذلك فوجب ان يكون حركة طرف القطر على محيط الصغيرة بالقياس الى مركزها كحركة مركز التدوير
على محيط منطقة الحامل بالنسبة الى مركز العالم حتى اذا صار المركز المعدل بحيث صار حركة طرف القطر
بالنسبة الى مركز تلك الصغيرة الخ ... وكذا الى تمام الدورة لا بالمقصود وذلك الا اذا كانت النسبة

على الوجه المذكور فى المجسطى وانا اقول فى هذا الوجه انه مسامحة وذلك لانا نفرض فى المتقدم ومركز العالم
ه وراى القطر ما بين المركزين معدل المسير والعالم والمفروض ان زاويتى ا ب ر ى ح متساويتان وكذا زاويتا
ا ه ب ى ح ح فى ما بين مع تشابه المثلثين ا ب ه ر ح ى متساويتان فى مثلثى ح ه ب ى ح ح زاويتا ا ه ب
ى ح ح متساويتان فالمثلثان متشابهان فتكون نسبة ى ح الى ح ح كنسبة ه ب الى ب ه والحكم ان ب ه
بعد مركز الصغيرة لا نصف قطر الحامل فلو اريد ان يكون حركة طرف قطر التدوير على محيط الصغيرة بالنسبة
الى مركزها كحركة مركز التدوير على محيط منطقة الحامل بالنسبة الى مركز العالم ينبغى ان يعتبر النسبة على الوجه
المذكور فى المجسطى بعد مركز التدوير عن مركز العالم من نصف قطر الحامل والحاصل ان بعد مركز التدوير عن
مركز العالم يختلف بالنسبة لا نصف قطر الحامل اذ الوجه المذكور فى المجسطى مسامحة
بهذا الاعتبار وفى الوجه المذكور فى الكتاب انه من حيث انه يعتبر حركة مركز التدوير بالنسبة الى مركز العالم
كل المسامحة فى الوجه الذى ذكره بطليموس ايضا كما لا يخفى واعلم ان مركز التدوير اذا بلغ الاوج كان ابتداء
دور حركة مركز التدوير بالنسبة الى منطقة الحامل ومطابقة الاوقات فى ذروة التدوير الى ان يصل كل محيط
الصغيرة المذكورة فالقطر المار بالذروة هو القطر الذى عليه النقطة التى تشابه حركة الذروة عندها
وتلك النقطة ما بين الذروة ومركز الصغيرة على ما ذكره بطليموس وكذا على ما ذكره المصنف الا انه ما زاد بها
مركز الصغيرة فيما بين تلك النقطة والذروة وعلى هذا القياس يعرف النقطة التى تشابه مركز الحضيض عندها
وعلم ان خروج اطراف اقطار التداوير عن السطوح التى تكون فيها الاطراف حين ما تكون الميول اعنى سطوح الافلاك
المائلة والحاملة الى جهتى شمال الافلاك المائلة وجنوبها فاذا كان الذروة فى الشمال كان الحضيض فى الجنوب و
بالعكس بقدر انصاف اقطار التداوير الصغار المذكورة الى نهايات الميول اى غاية الخروج المذكور
عن سطوح الافلاك المائلة انما هى بقدر ما يقع فى جنوب نهايات الميول التى المارة او مسامتة واما غاية
الخروج المذكور عن سطوح الافلاك المائلة فانما هى بقدر غايات الميول قال بطليموس ومثل ذلك فى
اطراف اقطار التداوير المارة بالذرى الحضيضات المعترضة الخ ينبغى ان يتوهم فى اطراف اقطارها
المارة بالبعد الاوسط المعروف بالعرضية والمائلة بالسفليين فيكون اطراف هذه الاقطار

بحث ثم دريعلى محيطات دوايرصغار سطوحها قائمة على سطوح مناطق الحوامل والمقاطعات الاقطار بعيدة عن غايات اطراف تلك الاقطار وحركاتها مساوية لحركات مراكز التداوير على حواملها حتى انه حول نقطة نسبة ابعادها من مركز تلك الدواير الى انصاف اقطار الكبيرة ابعاد مراكز معدلات المسير عن مركز الحوامل او من مركز العالم الى انصاف اقطار الحوامل حتى تكون حركات تلك الاطراف على ارباع تلك الدواير مثل حركات مراكز التداوير على ارباع مناطق الحوامل اقول وهذا البيان غير شبيه فيه من حال الافلاك مع شغذه الاول انه ليس مشتمل على هيئة الاجسام المتحركة بتلك الحركات على مشتمل على كيفية وقوع تلك الحركات وبطليموس ليس بصدد تجسيم الافلاك فلم يلتفت الى تصوير الاشكال على وجه يكمل الصدد منها ما ادرك الصدد فهذا الوجه لا يرد عليه اصلا والثاني انه فرض الذي يحيد حسب هذه الجهة اي على نحو تمام المبالغة في حفظه وموشابه لما كهند نقطة غير مركز هذا ان التي اللذين حركات الصغار المذكورة مثل حركات بطليموس ثم حركة اطراف هذه الاقطار على ارباع محيطات الصغار المذكورة مثل حركات مراكز التداوير على ارباع محيطات الحوامل كما ذكرنا ليست متشابهة حول مركز الحوامل حتى لا يكون تلك الصغار متشابهة حول مراكز الدواير الصغار هذا وقد قيل انه يجوز ان يراد بحركات اطراف الاقطار حول مراكز التداوير الصغار وحدها شبيه بحركات مراكز التداوير حول مركز الحوامل حتى تكون في حركات اطراف الاقطار بعضها حركات المراكز اولا فيعني كون حركة بسيطة مفردة متشابهة حركة بسيطة مركبة كما ان في حركة مركز الشمس محيط الخارج المرتسم من مركز على اصل التدوير متشابهة يعني حركتها على الخارج مع ان حركتها على الخارج المرتسم غير متشابهة حول مركز الحامل والثالث ان الدواير الصغار المذكورة المرتسمة من حركات اطراف الاقطار المارة بالذروتين والحضيضين كما تحدث الميول العرضية تمامًا عنها غاية تلك المقادير انصاف تلك الاقطار اعني تحدث ميولا اخرى في الطول متقدما وتمام حركة الاطراف نحو الدواير بمقدار اقطارها ان فرض الذروة في مبدا الدورة على تقاطع المنطقة وسطح المائل وبمقدار انصاف انصاف اقطارها كما ذكره المحقق الشريف ان فرضت في المبادي على غاية الميل كما مر وان اريد الميل الى الدواير مجاري على ما ذكر الميول الطولية وهو انحراف الذروة والحضيضين على النقط التي يكاد يوازي مركز العالم

بيان

فان المراد بالذروة والحضيض المرئية كما تقدم واذا النقطة دل على هذا اذ لو كان المراد مركزها المدبر لكان الانحراف جميعها على محاذاة لمقاطعة الاوضاع في تلك المحاذاة واما حركات اطراف الاقطار المارة بالسدين الى سطح السطحين على الدواير الصغار المذكورة فلا تحدث ميولا في الطول كما لا يخفى فضل نفي في كلام بعضهم من ان الاعتراض بحدوث الميل الطولي يرد عليها ايضا وقد اعترض عليه بان مركز العالم والتدوير ابدا في سطح المائل فالخطان الخارجان منهما الى الذروة والحضيض الاول كان منطبقين في سطح المائل فلا يكون الانحراف حينئذ لا في الذروة والحضيض عند النقط التي يكاد يحاذي رأس المائل ميل طولي اولا وثانيا انه لا دخل لانحراف الذروتين والحضيضين في السؤال فان المقصود هو حدوث الميل الطولي واجيب عن الاول بان الذروة المرئية هي النقطة على منطقة التدوير من مركز العالم من طرف الخط الخارج من مركز العالم الى تلك النقطة وان لم يمر بمركز التدوير على مذهب بطليموس في المجسطي لا المارة به لئلا يلزم كون الخط حاكيا لقربه الى الذروة على هذا القرب من منطقة المائل بعيد عنها فلا محالة تتغير وضعها بالنسبة الى النقطة المحاذاة وان لم يقع بمالقمر في وضعها لا يلاحظ ان القول على تقدير ان يراد بالذروة نقطة منطقة التدوير من مركز العالم لا تتغير اوضاعها في الميل الطولي الا انه يقال في الميل الطولي حيث مال الخارج وتقرب منه وذلك مستلزم لتغير وضعها بالنسبة الى النقط المحاذاة وفي الميل العرضي لا يكون كذلك فلا يلزم تغير وضعها فيه وعن الثاني بانه لا شك في تغير اوضاع الذروتين والحضيضين لان الميل الطولي انما هو لاستلزامه هذا التغير اذ لولاه لما دخل حدوثه في شيء وتبين لا يلزم الحضيض والميل الطولي في استلزامه التغير المذكور فان الكوكب اذا كان في الذروة او الحضيض كان موضع الطولي المستخرج بالحساب هو موضع المدرك بالرصد على تقدير الوجود كما انه قد اورد ان الدعوى بعدما ذكرنا ان الاجسام التي تحرك المتحركات المذكورة بهذه الحركات قد ادعى عدم وجودها في بطليموس الكتب المعتبرة من تساوي السطوح لا لاجل الميل وفي السطحين لا للكل واحد منهما وبهما لكن ليس الا من مساواتهما السطوح لا لاجل الانحراف وتقرير الاعتراض انه يرد عليه كما هو كان مركز الى انحطاطه كيف يكون من منطقة متساوية للمنطقة التي هي غاية البعد عنها بقدر غاية الميل مع صغرها التي هي غاية الميل الى الشمال

ونصفها في الجنوب فيكون القطر المار بالذروة والحضيض [illegible] كما نعرض لكل احد من المتحيرة كرة تحيط
بالتدوير يحيط بها سطحان متوازيان مركزهما مركز التدوير ويكون لها قطبان على سطح الحامل
فيكون الخط الذي يمر من مركز الحامل الى مركز التدوير مارا بوسط القطبين بعد ما [illegible] القطر
مار بالذروة والحضيض في حين [illegible] فاذا كان احد القطبين شماليا بالذروة كان الحضيض
في جنوب الحضيض وبالعكس بقدر غاية ميل ذلك القطر الى جهة [illegible] الكوكب اي التدوير على السطح
هو ان ذلك القطر على جزئية فيه يكون عظم الفرض من سطح الحامل [illegible] كما ان تقاطع منطقة التدوير مع
الحامل على البعدين الاوسطين فيكون منتصف ما بين التقاطعين اللذين على نهايتي البعد من منطقة الحامل
احدهما في الشمال والآخر في الجنوب مما الذروة والحضيض والقطبان في سطح الحامل [illegible]
يكون [illegible] على الذروة والحضيض على الوجه المذكور ويعرض لها اي لهذه الكرة المحيطة بالتدوير
حركة مثل التي وضعت [illegible] الصغيرة المذكورة التي لعرض الكوكب اي مثل الحركة التي وضعت لقطر
القطر المار بالذروة والحضيض على وجه الصغيرة التي ذكرها بطلميوس [illegible] لذلك الكوكب
او الحضيض [illegible] انه يعرض لها حركة مثل حركة مركز التدوير على منطقة الحامل [illegible] حركتها اي حركة
تلك الكرة [illegible] القطر المذكور المار بالذروة والحضيض [illegible] على مدار مثل المدار والصغيرة التي ذكرها
بطلميوس [illegible] حركة [illegible] نقطة غير مركز اي مركز الدائرة التي هي المدار المذكور [illegible]
اي تلك النقطة للدائرة الصغيرة على الوجه المذكور فيما تقدم [illegible] ذلك الخط فيما تقدم [illegible]
وهذا المدار المذكور يقوم عليه الخط المار بمركز التدوير ومركز الحامل [illegible] الكرة المتحركة اذ
بهذا الخط محور الكرة المذكورة فيكون المدار قائما على سطح الحامل كما كانت الصغيرة [illegible]
الخط المذكور في سطح الحامل وقد بين بطلميوس في [illegible] من [illegible] ان اذا [illegible] سطح
سطح فكل سطح [illegible] الاول [illegible] قائمة [illegible] حركتها اي حركة الكرة المذكورة [illegible]
التدوير [illegible] جميع اجزاء التدوير [illegible] القطر الاوسط الذي يمر بالبعدين الاوسطين [illegible]
على [illegible] في حساباتها بالعكس اي [illegible] الكوكب في الطرف [illegible]

اليل

[illegible]

الباب

الباب [illegible] في الطرف [illegible] وبالعكس ومثل هذا يرد [illegible] الذروة والحضيض [illegible] الحضيض
ذروة [illegible] في سائر اجزاء التدوير فانها يرد [illegible] من وضعها سوى القطبين اللذين
[illegible] الكرة المذكورة والخط الواصل بينهما فانها لا يزول [illegible] من وضعها [illegible] ان نفرض
كرة اخرى [illegible] السطحين [illegible] مركز التدوير [illegible] الكرة [illegible] التدوير [illegible] الكرة تحيط بالكرة الاولى
كما كانت [illegible] التدوير [illegible] فانها [illegible] الكرة الاولى [illegible]
[illegible] القطر المذكور [illegible] الذروة والحضيض [illegible] حركة
في الكرة الاولى [illegible] مركز [illegible] مركز التدوير [illegible]
الى خلاف تلك الجهة فان كان حركة الكرة الاولى في النصف الشمالي على التوالي وفي النصف الجنوبي على خلافه
كانت حركة هذه الكرة في النصف الجنوبي على التوالي وفي النصف الشمالي على خلافه وان كانت بالعكس كانت
بالعكس [illegible] الكرة الثانية [illegible] التدوير جميع اجزاء التدوير التي كانت [illegible]
اي [illegible] الواجب [illegible] اجزاء التدوير [illegible] اجزاء التدوير على الكرة الاولى
فان حركتها لم [illegible] اجزاء التدوير [illegible] الكرة الاولى [illegible] حركة [illegible] القطر
المذكور المار بالذروة والحضيض [illegible] القطر المذكور من سطح منطقة التدوير [illegible] الذروة
الحضيض فان حركة الثانية [illegible] ذلك القطر [illegible] حركة الكرة الاولى [illegible]
[illegible] حركة [illegible] القطر الاوسط على [illegible] منطقتها [illegible] في سطح منطقة التدوير فالكرة
الثانية [illegible] القطر [illegible] وبالعكس [illegible]
[illegible] اجزاء التدوير [illegible] هذا التفاوت [illegible] السطحين [illegible]
لاجل الانحراف بهذه الصفة [illegible] القطر الاوسط من التدوير [illegible] التدوير
[illegible] الذروة [illegible] الحضيض [illegible] كرة تحيط بالتدوير متوازية السطحين مركزها
مركز التدوير ويكون لها قطبان في سطح الحامل [illegible] الفصل المشترك بين منطقتي التدوير والحامل
[illegible] القطر المار بالبعدين الاوسطين [illegible] الانحراف [illegible] سطح الحامل

ويفرض لها حركة مركز التدوير على منطقة الحامل فيتحرك كل من طرفي هذا القطر على مدار مثل الصغيرة
التي ذكرها بطلميوس حركة متشابهة عند مركزها ولانه يتحرك بهذه الحركة جميع اجزاء التدوير سوى
ما يكون في [illegible] تلك الكرة يلزم ان [illegible] الذروة حضيضا وبالعكس فيفرض كرة اخرى في هذه الكرة والتدوير
مركزها مركز التدوير قطباها على محاذاة طرفي القطر المار بالبعدين الاوسطين لها حركة مثل حركة الكرة
الاولى [illegible] لكن في خلاف جهتها فترد حركتها جميع اجزاء التدوير التي كانت زالت بسبب حركة الكرة الاولى عن
وضعها الى وضعها الواجب ويبقى اثر حركة الكرة الاولى في القطر المار بالبعدين الاوسطين [illegible]
كما ذكرنا فيما تقدم فيصير [illegible] في العلوية مشتملا على ثلاث اكر [illegible] في كل واحد من السفليين
خمس اكر ويكون احدى هذه الاكرات التدويرية المشهورة فيتم ما ذكره بطلميوس بحسب [illegible]
ويزول الاشكال الاول ويبقى الاشكال الاخير [illegible] على ما ذكره ابن الهيثم انه يلزم من ذلك
ان يكون زمان الذروة في شمال الحامل مساويا لزمان كونها في جنوبه مع ان كونها في احد جانبيه [illegible]
[illegible] انه يقطع فيه مركز التدوير احد نصفي الحامل وظاهر انه يقطع نصفي الحامل في زمانين مختلفين
لكون الاوج في احدهما والحضيض في الاخر كذا ذكره العلامة ويمكن ان يقال الى الصغيرة المذكورة
قد [illegible] منطقة الحامل وقد مر ان حركة الذروة على محيط الصغيرة ليست متشابهة بالنسبة الى مركزها [illegible]
على [illegible] فاما كون الذروة في الجانبين [illegible] وذكر ابن الهيثم انه
لو فرض [illegible] المتعارف عند اهل الرصد [illegible]
الجسم الذي يحيط به ثلاثة سطوح متوازية الاضلاع [illegible]
قد [illegible] مستويين متوازيين [illegible]
[illegible] الصغيرة المذكورة [illegible]
[illegible]
[illegible]
لا يتبع على اصول هذا العلم التي هي قواعد الحكمة [illegible]

الهيئة ان اتم الافلاك فيه انه يجوز ان يكون لكل كوكب نطاق منفصل عن ثخن الفلك شبيه بحلقة يكون ثخن
هذا النطاق مساويا لقطر الكوكب يتحرك بنفسه فيتحرك الكوكب مع ذلك النطاق من غير حركة الفلك
واعلم انه لو جعل ابن الهيثم قطبي الكرة التي وضعها اولا على بعد من قطبي التدوير مساويا للميل الذي [illegible]
اي [illegible] الكرة المذكورة وهي محاذي قطر التدوير المار بالذروة والحضيض الى مقدار غاية ميل [illegible]
الكوكب لتم مقصوده [illegible] اذا وضع سطح منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل
في اول الوضع وحرك قطب التدوير على دائرة صغيرة مساوية للصغيرة المذكورة لزم من حصول القطب
الى كل من طرفي قطر الصغيرة [illegible] بين الشمال والجنوب [illegible] من التدوير المار بالذروة [illegible]
فالميل يخرج سطح منطقة التدوير [illegible] عن سطح منطقة الحامل في كلا الجانبين وعلى هذا التقدير
لا يحتاج الى الكرة الثانية اذ لا يصير طرف القطر [illegible] وبالعكس كما لا يخفى وكذا ان جعل [illegible]
البعد بين قطبي الكرة المفروضة [illegible] بين قطبي التدوير بقدر غاية الانحراف لتم مقصوده
[illegible] في اول الكتاب [illegible] الاقبال والادبار [illegible]
الميل [illegible]
من اجزاء منطقة على صغيرة [illegible] طرفي القطر المار بالبعدين الاوسطين في العلوية [illegible]
صغيرة كالذروة والحضيض [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
فذكر [illegible] ما ذكره ابن الهيثم
[illegible]
[illegible]
التي اوردها على ما ذكره بطلميوس [illegible]

بسبب الميل الطولي اللازم منه اي ما ذكره بطلميوس والمقصود ان ادارة هذه الكرة تقتضي حدوث الميل الموهوم [illegible]

حدوث الميل الطولي لا انها تصحح ما ذكره بطلميوس من حدوث الميل [illegible] الصغيرة كما ان ما ذكره [illegible]

فانه لا يصح كما لا يخفى وفي ورود البيان الكل المذكور من ان ما ذكره في الميل المذكور مقدمة [illegible] الصغيرة

نقطتا اب دوامية او منطقتها ومنطقتي اب على العرض والحضيض اي كما المراد فيصح حركة [illegible]

الاوساط ان كما المراد تصحيح حركة الانحراف والمع خصص البيان بالميل [illegible] الانحراف [illegible]

دائرة من العظام التي تقع على الثابت بقطبي التدوير ونقطتي اب ولا يخفى ان المراد بقطبي التدوير [illegible]

لكونها عظمة وذكر قوسا اجب د منها اي من هذه العظمة التي مرت بقطبي التدوير ونقطتي اب

ونقطتي اب منها اي من القوس المذكور في بعض النسخ

منها اي من هذه الدائرة المارة بقطبي التدوير متساويتين بنصف

غاية الميل في احد الجانبين ونقطة د [illegible]

اخر للتدوير وذلك بان بنصف القوس [illegible] متساويتين من اطراف

من العظمة المارة بقطبي التدوير [illegible] متساوي قوسي اب د [illegible]

د [illegible] كذلك ونفرض كرة تحيط بالتدوير متوازية السطحين مركزها مركز التدوير [illegible] الصغيرة

ونفرضها متحركة على قطبين يحاذيان لعلهما النقطتين اي نقطة د [illegible] نقطتي اب وحركتها الى [illegible]

الكرة الصغيرة حول قطبيها على مدار [illegible] متوازيين [illegible] وتقطع مدار [illegible] قوسي اجب [illegible] نقطتي [illegible]

فان القوس [illegible] عظيمة مارة بقطب المدار [illegible] نقطتي [illegible] على

طرفي قطر الفلك التدوير [illegible] ما ذكرنا [illegible] على المائل [illegible] ونفرض كرة اخرى [illegible]

نسميها الكبيرة تتحرك على قطبين يحاذيان لعلهما النقطتين [illegible] المائل

مدار اجب [illegible] حركتها اي حركة الكرة [illegible] على مدار [illegible] على قطبين

الكرة الكبيرة [illegible] حركة الكبيرة حول قطبيها [illegible] الدوائر [illegible] على كل مدار [illegible]

ذلك المدار الدائرة اي هذه [illegible] الكرة [illegible] نقطة [illegible] فانها تكون [illegible] لا لذلك المدار

وذلك لان هذه الدائرة والمدار يقطعان محيط العظمة المارة بقطبي التدوير على نقطة ا او ب

وقطبا ما على هذه العظمة بالعرض فيما [illegible] الكرة [illegible] تكون هذه الدائرة مماسة للمدار [illegible]

ما ذكره [illegible] بقوله ويمكن المداران اللذان تماس [illegible] قوسان [illegible] مدار اجب [illegible]

الكرة الكبيرة متحركة على قطبيها المذكورين بحركة [illegible] بحركة مركز التدوير على فلكه الذي يتحرك عليه محيطا بالارض

والاظهر الاخصر ان يقول على الفلك الى [illegible] ان لا يخفى ان يتوهم ان الكرة الصغيرة

[illegible] الفلك المتحرك هو عليه محيطا بالارض الكرة الصغيرة [illegible]

بحيث تلزم الصغيرة دورتان مع دورة واحدة للكبيرة وتكون مع ذلك الصغيرة متحركة بالعرض [illegible]

ويلزم من [illegible] الى طرف قطر اب [illegible] وهو الذروة والحضيض في العرض المذكور

مترددين على قوسي اجب د [illegible] بحسب الميل في الطول [illegible] على قوسي اجب د

الى [illegible] اصلا [illegible] انتهى طرف ا الى ج وذلك في [illegible] دورة واحدة للصغيرة ونصف دورة

انتهى طرف ب الى د [illegible] انتهى طرف د الى ا انتهى طرف د الى ب وذلك في [illegible] دورة [illegible] الصغيرة

واتمام دورة الكبيرة وبيان ان النقطتين على القوسين [illegible] على اربع حركة الكبيرة [illegible] من [illegible]

الاربعة منها كالصورة [illegible] فلنفرض ان اب [illegible] الكبيرة على قطره [illegible]

مدار الصغيرة على قطب [illegible] المارة بقطبي التدوير التي [illegible] النقطة المذكورة

طرف القطر المذكور [illegible] تلك النقطة في ابتداء الدورة على [illegible] الكبيرة [illegible] نقطة الى

ب وصل تلك النقطة التي هي طرف القطر المذكور بحركة الصغيرة الى [illegible] قوس [illegible] العظيمة [illegible]

على التدوير [illegible] قطب [illegible] الى المحيط متساويتين [illegible]

[illegible] زاويتين [illegible]

[illegible] زاوية [illegible] وكانت زاوية

[illegible] حركة الصغيرة ضعف زاوية اجب التي [illegible]

حركة الكبيرة [illegible] على قوس [illegible] طرف القطر على قوس [illegible] في [illegible]

متحركة [illegible] مساوية لضعفها [illegible]

وهو لطف واعترض صاحب التحفة على هذا البرهان بما يبتني على ان الزاوية الخارجة من المثلث مساوية لمقابلتيها
الداخلتين وهذا انما يصح في المثلث المستقيم الخطوط ولا يستقيم في المثلثات الحادثة من قسي الدوائر العظام
فان الخارجة منها اعظم من المقابلتين الداخلتين على ما بينه [illegible]
[illegible]



[illegible]

الكبيرة [illegible] الصغيرة والكبيرة الكره

[illegible]

حركتها

قوسا متساويين الميل والى فطر بحركة بحركته متساوي مركز الكبيرة فيحفظ وضع الحامل مع لا تعرض طرفيه
الشرع عن ما وبالعكس فيتم حركة الميل مثل ما ذكرنا وانه مثل هذا الوجه يمكن ان يتوهم حركة بها بعد القطر
على وجه يحدث الميل الطولي الذي هو بين القطر المار بالذروة والحضيض الوسطين والمائلي
نقطة المحاذاة من غير ان يخرج ذلك القطر عن سطح الفلك المائل اعتبارا من الوجه الذي ذكره
اي العبيض اونش ذلك يمكن ان يتوهم حركتين يحدث بها ذلك القطر على وجه يحدث الميل الطولي للقطر المار بالذروة
والحضيض لكن يخرج ذلك القطر عن سطح المائل وبذا هناك انه ثلاث كرات اخرى محيطة بالتدوير
زائدة على ما مر في رفع الاشكال السادس لحركة مركز التدوير حول مركز العالم ويكون مركزه بعد الاكر
من مركز التدوير بعينها وانقطاها على منطقة التدوير وبعد قطبي الصغيرة على الذروة والحضيض
المرئيين بقدر نصف غاية الاختلاف الثالث للقمر وبعد قطبي الكبيرة والحافظ عنهما بقدر غاية
الاختلاف المذكور وحركة الكبيرة والحافظ في جهة واحدة بقدر ضعف حركة القمر وحركة الصغيرة
في خلاف تلك الجهة بقدر اربعة امثالها وعلى هذا التقدير يكون القمر مستويا الان هذا الوجه يقتضي ان
يكون الميل الى التوالي والى خلافه في زمانين متساويين في الوجود بخلاف ذلك لان الميل الى جانب
يكون ما دام مركز التدوير في القطعة الكبرى من منطقة الحامل المركز المذكورتين والميل الى التوالي يكون ما دام
في القطعة الصغرى ويجب ان الميل الذروة واما ميل الحضيض فيكون الى التوالي ما دام في القطعة الكبرى
والى خلافه ما دام في القطعة الصغرى كما مر والمراد بالقطعتين المتحدتان يطرح الحد والذي
يسقط المحاذاة على سقط عمودها على الخط المار بالذروة والحضيض اعني موضع غاية الاختلاف
الثالث وهو ان مركز التدوير لا يقطع القطعتين في زمانين متساويين لتشابه حركته واختلافهما
بالصغر والكبر ومع ذلك فاختلاف القطعتين بالصغر والكبر انما يستلزم عدم قطع مركز التدوير اياهما
في زمانين متساويين ان كان حركة المركز متشابهة حول مركز الحامل وليس كذلك فيمكن ان يقال ان الخطوط
الخارجة من مركز العالم على الخط المار بالاوج والحضيض يقسم الخارج الى القطعتين مختلفتين حقيقة
متساويتين بحكم او يقطعهما مركز التدوير في زمانين متساويين فكانه يقيس وبيان ذلك في ما مر يطلب

الى

الى الخارج المتحدتين يطرح العمود الذي يسقط الى ذات … فانها ليس كذلك لو حرر القطعتان من
منطقة الحامل لاندفع الاشكال ايضا لكن فيه تكلف كما مر فما تعين من تقسيمي الخارج ان نحن لكنه فاحل
وتبين ذلك الوجه تمم كل واحدة من حركتي الاقبال والادبار وحصة الميل الى جهة العرض لتسلك البروج في
تحقق وجودهما وتحققها الى الاختلاف الواقع بسبب ما بين الحركتين فيتم حركة الاقبال والادبار بثلثة
افلاك محيطة بفلك البروج مراكزها مركزه وانقطابها على منطقة البروج وبعد قطبي الصغيرة من قطبي الاقبال
بقدر نصف قوس الاقبال والادبار وبعد قطبي الكبيرة والحافظ عنهما بقدر تلك القوس وحركة الكبيرة
والحافظ الى التوالي على وجه يتم دورهما في زمان دور الاقبال والادبار وحركة الصغيرة الى خلاف التوالي
الجهة ضعفها في المقدار وكذا يتم حركة الميل الى العرض ايضا بثلاثة افلاك محيطة بفلك البروج مراكزها
مركزه واقطابها على الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة وبعد قطبي الصغيرة عن المنطقتين بقدر نصف القوس
التي هي التفاوت بين غايتي الميل المعكوسة وبعد قطبي الكبيرة والحافظ عنهما بقدر مجموع قوس التفاوت
ويكون حركة الكبيرة والحافظ على وجه يتم دورهما في زمان دور الميل من الزيادة الى النقصان ومنه اليها
حتى لو فرضنا هذا الدور ست وثلاثين الف سنة مثلا … ولم … الى النصف … الف سنة
تتم حركة الكبيرة في الف سنة وحركة الصغيرة مخالفة لها في الجهة ومساوية لضعفها في
المقدار وهذا ما عندي في هذه الاشكالات ولعل الله يوفق الناظر في هذا الكتاب ان يستنبط
وجوها تامة لحلها وبين على الحل السابق فيما ذكرنا انه عليه الصلاة والهادي الى سواء الصراط
ولقد اطنب المتأخرون في دفع هذه الاشكالات وازالة الخلل المذكور بحيث لا يحتمل … الكتاب
ايراد الفاضل العلامة شكر الله سعيه قد بسط الكلام في ذلك البسط واستبعد وجوها استعدوها في …
ذكر … الى احدها ما هو المختار عنده على وجه الاختصار لما في كلام … الاطناب … في ضبط
بعض الطلاب وهو … يتقدمه اصل انه المقدمة فهو … ان كل خط مستقيم كان وقع
عليه خطان مستقيمان متساويان … الداخلتين اللتين في جهة … متساويتين …
متساويين … وصل بين طرفيهما بخط مستقيم كخط … فانه يكون موازيا للخط الاول اما اذا كان …

فالمثلثان قطعا ثلث والثلاثان من اول
الاصول واما اذا لم يكونا قائمتين
فلانا نخرج عمودي حرء وعلى اب بعد ان نخرجه من الجهتين فهذا تقرع الى انقسمين وقبلهما عمودا على اف
متشكل اه ح ب ر د زاويتا ء فانهما تكونان متساويتان بالفرض وكذا ضلعا اه و ر ب
فبالسادس عشر من اول الاصول يكون عمودا اه ء ر متساويين ويلزم من ثلثين حرء اب
لما مر والمطلوب اما الاصل فهو انه اذا كان مركز التدوير في تحت فلابد ان يكون المحيط ويكون
حركته متساوية لحركة الخارج قدرا وجهة في النصف الاعلى فيلزم ان يكون مركز التدوير حول نقطة بعدها
عن مركز الخارج بقدر بعد مركز التدوير عن مركز المحيط فان فرض مركز المحيط في منتصف خط البعدين ان
كان بعده دوريا ولتكن لبيانه اب حرء منطقة الخارج المجسم على مركز ه وقطرى اح ب ء وصل ارع
ثم ل ه ق ح س دارات مركز التدوير بحركة المحيط في الاوضاع ونفصل كلا من ريح ه ف مثل ح ا
ونرسم على مركز ح دائرة ر س ل و متساوية لمنطقة
الخارج ونسميها معدل المسير وعلى مركز ف دائرة
ح س م متساوية لها ايضا ونسميها الحامل
المتوهم وليكن ص ص مثل ع ه وا
ولتكن مركز المحيط على منطقة الخارج ومركز
التدوير على الدائرة المذكورة فحصل مركز
التدوير بحركته من ح متشابهة حول
نقطة ع ان كان مركز التدوير في ابتداء الدورة على
ع منتصف المحيط وحول نقطة ب ان كان على نقطة ر وذلك لانا اذا نقل مركز المحيط الى ء ثم الى ح
انتقل ح الى ك ثم الى م واتنقل ل نفسه الى س ثم الى ل وتصل ف س ع ك ه س ح فصول في
الصورة الاولى زاويتا ء ه ل تساوي زاوية ء ه ف ر ح لكون الخارج والمحيط وح ع متساوية

بالغرض وبحكم المقدمة المذكورة يكون ح ع موازيا له ويلزم منه تساوي زاويتي ا ح ع ء ا ه ل
وفي الصورة الثانية يكون زاوية اه ء س ونيز زاوية س ر ى وجميع زاويتي اه ر ه ف
لجميع زاويتي س ر ى س ا ه لان كلا منهما كقائمتين فيبقى زاوية اف ه ر س ر ه متساويتين
ويلزم ما نوازي ه ء ف س مثل تساوي زاويتي اه ر اف س ه وكذا في جميع الاوضاع فالصورة
الاولى للصورة الاخيرة فيكون ع مركز معدل المسير ف مركزا للحامل المتوهم وصف مركز العالم والحامل
للقمر فيكون ع مركز الحامل المتوهم وف مركز العالم وص نقطة المحاذاة فمركز التدوير في الصورة
الاولى وان لم يكن دائما على محيط معدل المسير لكن حركته متشابهة حول مركزه فينقطع من محيطه في ازمنة
متساوية قسيا متساوية وقس على هذا الصورة الثانية وينبغي ان يعلم ان الحامل المتوهم لمركز التدوير فقط
الحامل على الهيئة المشهورة وهو مركز التدوير على ما ذكرنا لا يكون عليه الا في البعدين الابعد والاقرب
فانا اذا توهمنا خطا واصلا بين نقطتي ب ء في الصورة الاولى فيه قسام زاويه ء قطع ذلك الخط
خط ه ر على ق ويكون كل من قطعتي ذلك الخط ككون زاوية القائمة اطول من مقابلة ص ر ء فيكون
ذلك الخط اطول من ح ر فلا يكون مركز التدوير دائما على الحامل المتوهم لكن يكون قريبا منه او منطبقا عليه
حركة المحيط عن الحامل المتوهم بقدر حركة الخارج منه تقريبا ولم ينكشف لي على ع ر ف ى ابعد مركز
التدوير عن مركز الحامل على عظم الفصل بقطة التفاوت ويتوهم مركز التدوير دائما على الدائرة المذكورة
يسميها الحامل المتوهم واذا تقرر هذا الاصل فنقول فلك القمر يشتمل على تسعة افلاك جوزهر وحامل
كما على الهيئة المشهورة والثالث خارج في ثخن الحامل بحيث يكون بعد مركزه عن مركز العالم نصف ما بين
مركزي العالم والحامل المتوهم ومنطقته في سطح الحامل وقطباه يتباعدان عن قطبي الحامل في جهة واحدة
وحركته على التوالي حول مركزه لكن متشابهة وحركة مركز التدوير حول مركز العالم والرابع المحيط في ثخن الخارج
المذكور لا الاصل ومنطقتها في سطح منطقة الخارج وحركتها مساوية لحركة الخارج قدرا وجهة في النصف الاعلى والخامس
التدوير في جوف المحيط بعد مركزه عن مركزها كبعد مركز الخارج عن مركز العالم ومنطقته في سطح منطقتها وكذا
بحوار المحور وانقطاعه في جهة من قطبيها وحركته لقد مجموع حركتي المحيط والخارج ويكون في النصف الاعلى الى التوالي

[illegible]

التوالي الفضل لمقدار المحيط ابدا والخاصة المعلومة بالرصد فاذا كان مركز التدوير في اقصا البعد [illegible]

المحيط في الاوج [illegible] مركز التدوير حول مركز العالم كالنقطة [illegible]

[illegible]

والرابع الكبيرة في جوف المحيط بحيث يكون الجهة الموازي قطرا من اقطار منطقتها [illegible] مركزها
على سطح البروج فنهما شماليا وجنوبيا مساويا للنصف [illegible] وجنوبيا مساويا للنصف [illegible]
ثلاثة [illegible] وحركتها [illegible] بحيث يكون [illegible] على سطح الافق اذا فرض مركزا على [illegible]
[illegible] دورة تمام ربع دورة الحامل والخامس الصغيرة في جوف الكبيرة بحيث يكون البعد بين
مركزيهما نصف ذلك القدر اي ربع الوتر وحركتها ضعف حركة الكبيرة وفي خلاف جهتها
والسادس [illegible] في جوف الصغيرة بحيث يكون بعد مركزها عن مركز الصغيرة [illegible] بين مركز الكبيرة
ومنطقة البروج في ابتداء الوضع مساويا لبعد مركز الصغيرة عن مركز الكبيرة حتى [illegible] قطر [illegible]
التدوير في الكرة التي هو غير منطقتها مساويا فيها [illegible]
مساوية لحركة الكبيرة قدرا وجهة للفائدة المذكورة في [illegible] الفصل السابق [illegible]
وعلى مركزها [illegible] منطقة موازية لسطح منطقة البروج وحركتها مساوية لحركة الكبيرة [illegible] المحيط
وفي النصف الاخر [illegible] الى خلاف التوالي [illegible] المركز
الثامن التدوير [illegible] في جوف [illegible] على منطقتها [illegible]
وحركة مساوية لمجموع حركة مركز الشمس [illegible] في النصف الاعلى الى التوالي [illegible] الكوكب
بعد [illegible] الى خلاف التوالي [illegible] وهذه صورة افلاك التدوير [illegible]

مركز التدوير [illegible] في الحضيض المحيط [illegible]
عند نقطة بعيدة عن مركز الحامل في جهة الاوج مساويا لبعد مركز الحامل [illegible] في جهة الحضيض [illegible] مركز

الحامل

مثل البسيط كما في العلوية وفي غيره نقطة بعيدة عن مركز الحامل في جهة الحضيض كبعد مركز العالم
عنه في الجهة الاخرى كما في القمر او مركز المدير [illegible] مركز المحيط كل يوم الى التوالي
[illegible] الشمس [illegible] حول مركز المدير [illegible] حول المنطقة
في حركة مركز المحيط [illegible] من الشكل [illegible]
ان مركز التدوير [illegible] على قطر منطقة الكبيرة [illegible] في اول الفصل [illegible]
[illegible] على سطح [illegible] فاذا كان مركز التدوير في سطح [illegible]
[illegible] وصل مركز المحيط الى الاوج [illegible] الكبيرة [illegible] ووصل مركز التدوير الى [illegible]
[illegible] المذكور [illegible] من الشكل [illegible] المحيط [illegible] الكبيرة [illegible] والصغيرة [illegible]
ووصل مركز التدوير الى سطح [illegible] مركز التدوير [illegible]
ثم اذا [illegible] الفصل [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] الحامل [illegible] يكون للطرف [illegible]
[illegible] مركز التدوير الى التوالي [illegible] الطرف [illegible]
الى [illegible] الذروة والحضيض [illegible] والذروة [illegible] والحضيض [illegible]
[illegible] الفصل في سطح [illegible]
[illegible] على سطح البروج في [illegible] الطرف [illegible] الذروة [illegible]
[illegible] وان كانتا مختلفتين [illegible]
الشمس [illegible] مركز التدوير [illegible] اوج الحامل [illegible] اوج [illegible] الحامل
[illegible] مركز التدوير [illegible] الحامل الى خلاف التوالي [illegible] مركز التدوير [illegible] الشمس
والحضيض [illegible] الحامل [illegible] مركز التدوير [illegible]
الحامل [illegible] بعد الاوج [illegible] الحامل [illegible]
فاجتمع مركز التدوير [illegible] الشمس [illegible] حضيض الحامل [illegible] الى اوج [illegible] يكون [illegible]

للزهرة هي في الجهة [illegible]
نصف [illegible] مركز المحيط
المدير [illegible] الحامل [illegible]

دورات مركز التدوير حول مركز الحامل دورتين فيعود الامر الى ما كان فقد انضبط ما سبق بيانه الكوكب
زيادة [illegible] وبقدر حركة التدوير في الاصل بهما وبقدر حركتي المدير والحامل بقدر [illegible]
عن مركز الحامل الى المحيط فيما ورد [illegible] وضع منطقة الحامل التي عليها مركز المحيط في دورتها [illegible]
ما ذكره صاحب التحفة في كتب الافلاك جمعناه من مواضع متفرقة منها تسهيلا للطالب ومن اراد زيادة
تفصيل وتحقيق لهذه المباحث فعليه بتتبع تلك الكتب والله اعلم بالصواب

الفصل الثاني

في اختلاف المنظر قد يعرض للكواكب القريبة من الارض وخصوصا للقمر ان يكون موضعه المحسوس غير موضعه
الحقيقي من فلك البروج [illegible] المرئية وقد عرفت في كتب الارصاد ان التقويمات [illegible]
في التقويم المجدول [illegible] عرضه [illegible] كانها على نصف النهار فوجدوا تمام ارتفاعه المرئي
[illegible] من دائرة الارتفاع [illegible] الخارج من موضع الناظر الى مركزه [illegible]
محيط دائرة الارتفاع [illegible] تمام ارتفاعه الحقيقي المعلوم بالحساب وهو قوس [illegible]
الخط من مركز العالم الى مركزه ثم الى المحيط [illegible] الى موضعه المرئي وهو الطرف الاعلى من الخط الاول
مخالف لموضعه الحقيقي وهو الطرف الاعلى من الخط الثاني [illegible] فلك البروج [illegible]
[illegible] اختلاف المنظر [illegible] بين الموضعين [illegible] نصف قطر الارض
[illegible] الاسفل [illegible] المذكورين [illegible] قدر محسوس عند افلاكها [illegible]
من طرفي نصف قطر الارض [illegible] الافلاك [illegible]
العالم الى مركز الكوكب ومنه الى فلك البروج منتهيا الى موضعه الحقيقي والخط الخارج من موضع الناظر
الى مركز الكوكب ومنه الى فلك البروج منتهيا الى موضعه المرئي [illegible]
[illegible] الافلاك البعيدة [illegible] المطلوبة [illegible] هذا الكلام [illegible] لكون نصف قطر الارض
ذا قدر محسوس عند افلاكها [illegible]
[illegible] القدر الواقع [illegible] بين الموضعين [illegible] من دائرة الارتفاع هو اختلاف منظر الكوكب [illegible]
الارتفاع [illegible] انحراف المنظر [illegible] من دائرة الارتفاع [illegible]

من دائرة الارتفاع لان دائرة ارتفاع الكوكب تمر بطرف الخطين [illegible] فلك البروج [illegible]
الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب [illegible] لان دائرة الارتفاع على ما عرفت فيما تقدم [illegible]
الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب منه الى الفلك [illegible] في سطح الارتفاع [illegible]
الاعلى وطرفه الاسفل اعني مركز العالم [illegible] السطح [illegible]
والمراد بالطرف الآخر [illegible] سمت الرأس [illegible] القدم [illegible] موضع الناظر [illegible]
تقاطع [illegible] مركز الكوكب في دائرة الارتفاع [illegible] هذا الخط
[illegible] السطح [illegible] دائرة الارتفاع [illegible] الطرف الاعلى [illegible]
المذكور [illegible] دائرة الارتفاع [illegible] الموضع المرئي الى الافق [illegible]
[illegible] مركز الكوكب [illegible] الطرف الاسفل من الخط [illegible] الموضع المرئي فوق الطرف الاسفل
من الخط [illegible] الموضع الحقيقي [illegible] على الخط الاول [illegible] على الخط الثاني [illegible] النقطة
واعلم ان الكوكب [illegible] الافق الحقيقي [illegible] الكوكب على الافق
الحقيقي [illegible] الافق الحقيقي [illegible] موضعه المرئي [illegible]
[illegible] الافق الحسي [illegible]
[illegible] مركز الكوكب [illegible] الاختلاف [illegible]
من [illegible] مركز الكوكب [illegible]
فالدائرة [illegible] دائرة الارتفاع [illegible]
المشترك [illegible] كرة الارض [illegible]
[illegible] مركز الكوكب [illegible] المشترك
[illegible] دائرة الارتفاع [illegible] الكوكب
[illegible]
واعلم ان القدر المذكور من دائرة الارتفاع بين الخطين المذكورين [illegible] اختلاف المنظر [illegible]

الافق هنا هو الافق الذي [illegible] بالافق [illegible]
في فصل الدوائر [illegible]
[illegible] المفروض [illegible] سطح الارض
[illegible] نصف قطر الارض [illegible]
م

الاعاظمى

وكما هو المعروف فى الكسوفات وهو ليس مقدارا لزاوية الاختلاف التى هى الفصل بين الافق الحقيقى
والمرئى فانه ليس واقعة الى مركز دائرة الارتفاع بل مقدارها هو القوس الواقعة من دائرة الارتفاع
بين خطين خارجين من مركز العالم منتهيين الى المحيط دائرة الارتفاع مع احدهما مركز الكوكب والاخر
الخط الخارج من موضع الابصار المار بمركز الكوكب فان الزاوية الحادثة عند مركز العالم من تقاطع الخطين مساوية
لزاوية الاختلاف لتبادلهما فيكون بهذه القوس مقدارا لهما وعلى هذا لا يكون القوس الواقعة بين
الارتفاع بين الافق والموضع المرئى مقدار الارتفاع المرئى بل مقداره القوس الواقعة بين
الافق وطرف الخط الموازى وهذا النظر مقدم فى العدل الحسى وسطها فتذكر ولا يكون للكوكب اختلاف
المنظر اذا كان على سمت الرأس اى على نقطة محاذية له لان الخطين المذكورين حينئذ ما بين
مركزى الكوكب والعالم وموضع الابصار جميعا يكون على خط مستقيم ولهذا اورد فى اول الفصل
كلمة قد المفيدة للجزئية وبهذا اختلافه اى اختلاف منظر الكوكب كلما صار الى الافق اقرب
واكبر اى اعظم هذه الاختلافات عند طلوعه وغروبه قد تبين فى فصل الاصول ان غاية
التعديل على اصل الخارج انما هى طرف العمود الخارج من مركز العالم على القطر الاوج والحضيض
وتساوى فى كل الجانبين الى ان ينتهى الى الخارج والحضيض وكانت الخطوط الخارجة من مركز
الى المحيط متساوية والخارجة من مركز العالم اليه تختلف ومنها الخطوط الخارجة من مركز العالم
الى المحيط الفلك متساوية والخارجة من موضع الابصار اليه تختلف فاذا توهمنا مركز العالم
مقابلا مركز الخارج وهناك موضع الناظر مركز العالم ونصف قطر الارض هو ما بين المركزين ونقطة
سمت الرأس الحضيض وسمت القدم الاوج ان الكوكب اذا كان على سمت الرأس لم يكن له
اختلاف منظر واذا بعد عنه يحصل له الاختلاف متزايدا الى الافق الحسى فغاية الاختلاف عند
تمام ربع السماء الذى هو هناك وظهر ان المراد بها الافق هو الافق الحسى لا الحقيقى كما توهم
بعضهم حمل هذا الكون المراد بطلوع الكوكب وغروبه كونه على الافق الحسى لا الظهور والخفاء
كما هو المتبادر وذلك لان الكوكب عند كونه على الافق الحسى لا الحقيقى يخفى عن الابصار احيانا

الخارج

ساكنة

ويكون الفضل بين ذلك الكوكب اقل من نصف قطر الارض لان المفارقة بين الافق المرئى والافق الحقيقى وهذا القدر
يكون قطعة من افلاك الكواكب تحسها بقدر نصف قطر الارض اعظم الى الظهور لامر متفاوت بسبب اختلاف البعد
واكثر المذكور سابقا الا انما يصح لو فرض البصر فى سطح الارض فان الشعاع الخارج من البصر المماس لسطح الارض
حينئذ يكون فى سطح الافق الحسى واذا ارتفع البصر عن سطح الارض يقع شعاع البصر المماس لسطح الارض
تحت الافق الحسى الكلى اذ دار ارتفاعه يميل رأس الشعاع الى اسفل فيمر على محيط الافق الحقيقى
ثم نقول كذا ما شرنا اليه من الاد اير على هذا القدر بالظن من ذلك الكوكب فيكون اقل من نصف
قطر يكون اكثر منه وقد يكون بعضا ما دام فرض البصر فى سطح الارض فيكون الظاهر اقل من النصف وانما
وهذا شامل لجميع الافلاك سواء وجد له اختلاف منظر او لم يوجد لكن لما كان تعلم التفاوت لا يعتد به
فى الافلاك التى فوق فلك الشمس فكان جعلها بالنسبة الى الافلاك بعضها بالنسبة اليها خص بعضهم هذا
الحكم بالافلاك التى يوجد لها اختلاف منظر كما هو المتبادر من سياق كلام المتن واما فى الكواكب
عن الارض فلا تكن بعد هذه الاختلافات اى اختلافات المناظر وحيثما انتقد الكوكب اولا لان الاختلاف
من الافق الى نصف النهار فينقص فيحفظ فحفظه فى كل آن امرا آخر وبه قال بعد ذلك الى
اختلاف المنظر فى دائرة الارتفاع واختلاف الطول والعرض انما اختلاف الافق مقدم
على بيان ذكر اختلاف الطول والعرض بعد ونعنى المراد اختلاف المنظر واختلافه فى الافلاك
الافق حينئذ بالعرض واكبر على ان المراد ما يخص فوق الواحد ويكون الخطوط الخارجة من موضع الناظر
مركز الارض متحدة وكذا اذا لم يكن الكوكب على سمت الرأس فقط التفاوت بالقياس الى اختلاف ذلك
الكوكب ونحوه اى بمقدار الواحد بنصف قطر الارض اذ دوهما وترا لزاويتين فكان ضلع احدهما اطول
من ضلع الآخر فيكون الزاوية التى ضلعها اقصر اعظم من الاخرى ولا شك ان كلما بعد ضلعها الطول
صغر الزاوية اصغر فرض طلوعها متساويين كما ان ساعدا كل المثلث الشريف ان الكوكب اذا كان
من الارض كانت الزاوية الحادثة على مركزه التى هى تساوى نصف قطر كبيرة فكذا حق متسا الشيخ
لها تم ان الخطين الخارجين من مركز الارض وموضع الناظر بعد تقاطعها على مركز الكوكب متباعدا الى الافلاك

فاذا كانت المسافة بين الكوكب وسطح الفلك الاعلى بعيدة كان البعد بين طرفي الخطين اكثر فكان
القوس المحصورة بينهما اطول والكوكب اذا كان بعيدا من الارض بالعكس الامر فيصغر بذلك الزاوية
وتصغر القوس المحصورة بينهما لتقارب ملتقى الخطين ثم الموجب لتقارب ما عند الخطين انه الكلام لا يمكن
شوب حيث نعلم ان القوس المحصورة بين الخطين بمقدار زاوية الاختلاف وليس كذلك كما عرفت فيما تقدم
واعلم انه لو فرض البعد بين الكوكب والارض وبين سطح الفلك الاعلى اضعاف ما هو عليه لم يتغير مقدار بعده
الزاوية اعظم مما هي عليه اصلا فان سبب كثرة الاختلاف هو القرب من الارض لا البعد من محدب الفلك
الاعلى بناء على ان الاختلاف المذكور هو التفاوت بين موضعي الكوكب في الطول والعرض في الحقيقة كالقمر فيهما
المرئي كما قال انه يقتضي بحكم القوة المجربة ان هذا الاختلاف هو يقتضي ان يكون موضعا في الطول
فان العرض كما اذا كان الكوكب على منطقة البروج وكانت قد ثبت الرأس فيقتضي ان يكون الامر بالعكس
كما اذا كان الكوكب على وسط سماء الرؤية وفي بعض النسخ لا يوجد كلمة فعلى هذا يكون الواو في ان العرض
بمعنى او ان هذا يلزم والمراد موضع الحقيقي والمرئي في العرض هو ما بين طرفي الخطين المذكورين
المحقق والمرئي في الطول فهو نقطتا منطقة البروج مع دائرة العرض تمر على موضع الحقيقي او المرئي
في العرض اعني التقاطع الذي يكون اقرب اليه وذلك اذا اوقعنا دائرة العرض تمر ان الطرفين للخطين اي
ان وقعا على نقطتين اي وقع كل منهما على نقطة لما انه لمنطقة التي يقع عليها الافق من فلك البروج
منطقتها كان ما بينهما اي القوس الواقعة بين النقطتين اي بين النقطتين التي هي اقرب من الكوكب
من الجانب الاقل اختلاف الطول وانما قال ان وقعا لما ان ذلك انما يبنى على انه لا يختص اختلاف الطول
مع وجود اختلاف المنظر على ما سيجيء ان تختلف القوسان الواقعتان بين الدائرتين اي الموضعين المذكورين
بين طرفي الخطين وبين فلك البروج من الجانب الاقل كان التفاضل بين اي القوسين اختلاف العرض
به اذا كان طرفا الخطين في جهة واحدة من منطقة البروج اما اذا كانا في جهتين مختلفتين منهما فاختلاف العرض
قوس من دائرة العرض بين طرفي الخطين المذكورين اذا كان الكوكب على وسط سماء الرؤية ان خرجت احد الخطين
ومساوية لمنطقة البروج لم تعرف الخط الآخر منها ان لم يكن عليها ما يستظهر فيما بعده في قوله ان اختلف

القوسان اشاره الى انها قد يتساويان على ما يجيء وذلك المذكور يكون ما بين النقطتين المذكورتين
اختلاف الطول والتفاضل المذكور اختلاف العرض لان النقطتين المذكورتين التي وقعت
عليهما الموضعان المذكوران هما موضعا الكوكب الحقيقي والمرئي بحسب الطول ومن اول الحمل الى ما بين
الموضعين على التوالي تقويماه الحقيقي والمرئي فيكون ما بينهما من الجانب الاقرب اختلاف الطول الذي تحقق
ان ليس اول الحمل فيما بين تقويمه الحقيقي والمرئي فيجب ان يكون احد التقويمين مع تمام التقويم الآخر الى الدور هو
الطول وهذا هو القوس الكائنة بين المنطقة وطرفي الخطين هما عرضا الحقيقي والمرئي كما تفاضلهما
ان يجب ان يكون اختلاف العرض واذا كان الكوكب على دائرة وسط سماء الرؤية لا يكون له اختلاف الطول
لان الخطين يتحدان على فلك البروج وذلك لان العرضين الحقيقي والمرئي في العرض انما يكون على دائرة
واحدة وهو وسط سماء الرؤية لكونها مارة بقطبي الافق من دائرة ارتفاع وكونها مارة بقطبي البروج
دائرة العرض فاذا كان الكوكب على دائرة وسط السماء الرؤية الكائنة اللتين المذكورتين متحدا
موضعا الكوكب الحقيقي والمرئي في الطول اي هو الطول ويكون اختلافه اي اختلاف منظر الكوكب الكائن على دائرة
الرؤية في دائرة الارتفاع اختلاف العرض بعينه هذا في اطلاق ما ينظر الى ما ذكرنا فيصح انما يلي ما ذكره
من اختلاف العرض هو التفاضل المذكور كما يتبع اذ كان طرفا الخطين المذكورين في جهة واحدة من المنطقة
اي غير ذلك الموضع يكون له اختلاف في الطول فانه لا يمكن حال ان يقع طرفا الخطين على دائرة واحدة
من دوائر العرض فالقوس الواقعة من نقطتي الموضعين المارين بهما منطقة البروج على النقطتين يساوي اختلاف
طرفي الخطين اقل من نصف الدور زائد على الموضع الحقيقي في الربع الشرقي اذ المنظر يحصل ما قرب منه في الربع
المنظر منه في الربع الغربي اذ منها انه يحل اختلاف الطول على موضع الكوكب الحقيقي في الطول اذا كان
ذلك الكوكب غير متقاطع لدائرة وسط السماء الرؤية فينقص عنه اذا كان غربيا عنها وان لم يكن
فيزاد ومن ذلك المدور ثم ينقص وذلك اذا كان اول الحمل بينهما او حسب اختلاف الطول وذلك لان الموضع المرئي
اقرب الى الافق فان طرف الخط الخارج من البصر الى الكوكب المنتهي الى الفلك الاعلى اقرب الى الافق من طرف الخط
الخارج من مركز العالم المنتهي الى الفلك الاعلى كما في النقطة التي تقاطع عليها منطقة البروج والافق

المارة بنظرف الخط الاول افقى الموضع المرئى فى الطول كبعد ما بين الافق من النقطة التى يقاطع
عليها المنطقة والموضع المارة بنظرف الخط الثانى افق الموضع الحقيقى فى الطول فيكون ترك البروج
من الغرب الى المشرق فبالضرورة يكون الموضع المرئى فى الطول ابعد من الاول فى الربع الشرقى بمقدار
اختلاف الطول وانزل منه فى الربع الغربى وكذلك المقدار الذى هو المشهود المستعمل اكثر الزيجات
انه يزاد اختلاف الطول اذا كان الكوكب شرقيا عن نصف النهار وينقص منه اذا كان غربيا ... وقيل
ان المنتصف منطقة البروج هو وسط سماء الرؤية لا منتصف النهار وعلى انه قد يعكس الحكم المذكور
فى المواضع التى يعرض فيها الطلوع والغروب المعكوس كما سيجى بيانه عن قريب وان اتفق ان كانت
منطقة البروج مارة بسمت الراس فلا يكون للكوكب الذى لا عرض حقيقى له اختلاف العرض
يكون منطقة البروج دائرة الارتفاع فيكون القطب عليها فلا يكون عرض حقيقى ولا مرئى فلا يوجد
اختلاف العرض اذا وجد اختلاف العرض فيعلم وجود العرض ويكون اختلافه فى دائرة الارتفاع اختلاف
الطول يعنى ان دائرة الارتفاع والبروج وهما ثبت فى ذلك الاعظم لا يوجد اختلاف الطول الموضع
الاختلاف فى دائرة الارتفاع وذلك اذا كان الكوكب فى سمت الراس وفى غيره الكسف الموضع
عن منطقة البروج وسمت الراس الكوكب عديم العرض يكون له اختلاف فى العرض كما يكون له اختلاف فى
الطول زايدا على العرض الحقيقى الكائن فى جهة القطب الخفى جنوبيا كان او شماليا ...
وان لم يوجد اختلاف جهة العرض المرئى ما ينقص من العرض الحقيقى الكائن فى خلاف تلك الجهة ان
لم يكن ازيد من الحقيقى اللهم يكون الكوكب والفلك البروج فى جهتين متخالفتين عن سمت الراس
بان يكون احدهما شماليا عن دائرة تمر بسمت الراس ومنطقة المطالع والمغارب والآخر جنوبيا عنها
او يكون احدهما شرقيا عن تلك الدائرة والآخر غربيا عنها كما فى الآفاق التى تزيد عروضها على
الميل الكلى فان اختلاف العرض هناك يكون زايدا على العرض الحقيقى سواء كان جنوبيا او شماليا
تحت الافق الاعلى ... او نقص عنه ... وبالحقيقى على المرئى كما سيجى فان كان
الكوكب عديم العرض الحقيقى اذ كان عرضه الحقيقى اقل من اختلافه بجهة الاختلاف على المقدار الاول

العرض

والمرئى

وحده ينقص الاختلاف على العرض الحقيقى على التقدير الثانى من جهة القطب الخفى وان كان عرضه
الحقيقى ازيد من اختلافه تحت جهة العرض الحقيقى وهو هو ولذلك لم يعرض له التقدير المذكور وجنوبيا
ومن الموضع المرئى اقرب الى الافق والطول بكلام المصنف فى هذا المقام لا يخلو عن اجمال وابهام
فلا بأس ان نفسد هذا الكلام فنقول السر فيه من بعد الموضع العلام الكوكب اما ان لا يكون ... الشمال
الطلوع من منطقة البروج فى ... ... عن سمت الراس او يكون والقسم الاول على ثلثة انواع
ان يكون الكوكب على دائرة وسط سماء الرؤية فان مرت منطقة البروج بسمت الراس فالكوكب ان كان
عديم العرض كان على سمت الراس ولم يكن اختلاف اصلا وان كان ذا عرض تكون عرضه المرئى بمقدار مجموع عرضه
الحقيقى واختلاف منظره فى دائرة الارتفاع وجهته جهة العرض الحقيقى وان لم تمر منطقة البروج
بسمت الراس فالكوكب ان كان عديم العرض كان عرضه المرئى بمقدار اختلاف منظره فى دائرة الارتفاع و
جهته جهة القطب الخفى فعرضه المرئى يكون بمقدار مجموع عرضه الحقيقى واختلاف منظره فى دائرة الارتفاع
وجهته جهة العرض الحقيقى وان كان عرضه فى جهة القطب الظاهر فان جرى عرضه بعرض الرؤية فالكوكب
على سمت الراس ولا يكون له اختلاف اصلا وان لم يساوه بل كان انقص منه ضرورة ان الكوكب وقطعه
البروج فى طرف واحد من سمت الراس بالفرض فاما ان يكون ... ... اختلاف منظره فى دائرة الارتفاع
فحينئذ لا يكون له عرض مرئى ... اما ان يكون زايدا عليه فيفضل على اختلاف المنظر فى دائرة الارتفاع ... العرض
المرئى ... القطب الظاهر واما ان يكون ناقصا عنه فيفضل اختلاف المنظر فى دائرة الارتفاع
على العرض الحقيقى هو العرض المرئى وجهته جهة القطب الخفى والعرض الحقيقى على هذا يمكن ان يكون ...
للعرض المرئى او ازيد او انقص منه وعلى جميع المقادير يكون اختلاف المنظر فى دائرة الارتفاع هو اختلاف
العرض بعينه ولا يكون فى الطول اختلاف اصلا لا يقال ان الكوكب اذا كان قريبا من القطب الظاهر على الارتفاع
... الانقلاب يمكن ان يكون موضعه الحقيقى فوق القطب وموضعه المرئى تحته فيختلف موضعاه فى الطول
اذ احد موضعيه يكون اول السرطان والآخر اول الجدى لانا نقول بالحسن من اختلاف المنظر انما يكون فى
بعض السيارات واما الثوابت فلا يحس باختلاف منظرها والكوكب القريب من القطب لا يكون

الا من شواهد فلا اشكال في جميع هذه الاحكام نظرا الى المقصود وان كان الثاني بان لا يكون الكوكب على وسط سماء الرؤية ويكون منطقة البروج مارة بسمت الراس فالكوكب ان كان عديم العرض لم يكن له عرض مرئي اصلا ويكون اختلاف المنظر بتمامه اختلاف الطول ضرورة ان منطقة البروج حينئذ دائرة الارتفاع وان كان ذا عرض يكون العرض المرئي ابدا اقل من العرض الحقيقي غالبا وقد ينقص منه اكثر في جهة العرض الحقيقي ايضا واختلاف الطول قد يساوي اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع وقد ينقص منه وقد نبه عليه بالشكل لبيان ذلك اب جزء الافق على قطب ودب د منطقة البروج على قطب ا ه ر دائرة الارتفاع وح موضع الكوكب الحقيقي وط المرئي وعرضيهما ح ي ط ك اطول فلا يكون العرض المرئي ابدا ... في غاية البعد بين دائرة الارتفاع ومنطقة البروج فيكون ط ل العرض المرئي لكونه اقرب الى المنتصف اعظم من ح ى العرض الحقيقي ثم ليكن الكوكب في جانب الافق اى يكون ط م موضعاه الحقيقي والمرئي الموضعيان للارتفاع ولما اطول ام ح فان كان ا ر ط د م متساويين كان ط ل م د الموضعيان الحقيقي والمرئي متساويين ليساوي البعد ... غاية البعد المذكور ... لا يكون اختلاف عرض وان كان ط ... من ... كان ام د العرض المرئي اعظم من ط ل العرض الحقيقي لكونه ابعد من غاية البعد فيكون فضل العرض المرئي على الحقيقي اختلاف العرض وان كان بالعكس كان الامر بالعكس وكذا اذا كان الكوكب على د الافق الحقيقي يكون حرم العرض المرئي اصغر من العرض الحقيقي على ما يكون فضل الحقيقي على المرئي اختلاف العرض فظهر ان دائما العرض المرئي الحقيقي او نقصانه عنه ... الشرع اما على ان كان الموضع المرئي تحت الافق سواء كانت المارة بالاقطاب منطبقة على الافق وهذا الاحتمال ليس مخصوصا بما اذا كانت منطبقة عليها كما اشعر كلام العلامة في النهاية ... ثم شرط ان يكون عرضه منطبقة على الافق في الصورة التي فرضناها وكذلك لو فرضنا في ... الا ان ... الافق ... في ... ويكون عرضه ... كالافق ... وقد لم يكن الموضع المرئي تحت الافق ويكون العرض

المرئي ابدا واما اختلاف الطول فنقول اذا فرضنا دائرة معدل النهار ودائرة منطقة البروج كانت ... في ... مطالعات ... لعلي ... كان ... في ... الشمال ... من الباب الثالث اي ... السواء ... في ... وقد نبه عليه ... اذ قد تحقق ... ان اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع قد يساوي اختلاف الطول وقد نبه عليه وقد يتحقق منه ثم ان الشارح لم يتعرض لهذا الاحتمال ... اذ ان كانت المنطقة مارة بسمت الراس وكان الكوكب ذا عرض ولعله سقط من قلم الناسخ الثالث ان لا يكون الكوكب على وسط سماء الرؤية ولا المنطقة مارة بسمت الراس فان كان الكوكب عديم العرض فلا عرض له مرئي ابدا في جهة القطب الخفي وهو عينه اختلاف العرض وان كان ذا عرض فان كان في جهة القطب الخفي فالعرض المرئي يزيد على الحقيقي غالبا وقد يساويه وقد ينقص عنه في جهة ... وان كان في جهة القطب الظاهر ... فالعرض ... قد يختلف ... وقد يكون العرض المنقطع وقد يكون بالعكس ... اما ... العرض المرئي ... اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع ... على اختلاف الطول ... عليه بالشكل لتوضيح هذه الابحاث اب جزء الافق على قطب د ... منطقة البروج على قطب ل ... دائرة الارتفاع فليكن الكوكب اولا عديم العرض مثل كوكب ط فيكون اختلاف منظره ط ح ويخرج عرضه ... هو العرض المرئي في جهة القطب الخفي و ... اختلاف الطول وان كان الكوكب في جهة القطب الظاهر مثل كوكب ل ليكون اختلاف منظره ... فنخرج عرضيه ... لمنطقة البروج فيكون ... العرض المرئي في جهة القطب ... ويكون ... اصغر من ... العرض الحقيقي ويكون ... اختلاف العرض ... اختلاف الطول وان كان الكوكب ... اختلاف المنظر مثل ... كان ... العرض الحقيقي وهو ... اختلاف ... اختلاف الطول ... العرض المرئي

وان كان اختلاف المنظر مثل ح ع كان ... العرض الحقيقي و ح د العرض المرئي ... اختلاف العرض
الحقيقي و ح ث اختلاف العرض و ... اختلاف الطول فان كان ... متساويين كان ...
العرض الحقيقي مثل ح د العرض المرئي لان في مثلثي ... متساويان ...
... العرض فيما يلي ... من اول ... الراس ...
العرض الحقيقي ... العرض المرئي وان كان ... اعظم من ... كان ... العرض الحقيقي
اطول ... العرض المرئي وان كان بالعكس كان بالعكس وان كان الكوكب في ... المعدل ...
فيكون اختلاف منظره ... عرضه ... فيكون العرض الحقيقي ... المرئي
... واختلاف العرض ... واختلاف الطول ... ثم نفرض ان ... عرضه
... فان الكوكب ... وكان اختلاف منظره ... فان كان ...
كان ... العرض الحقيقي مثل ... المرئي وان كان ... اعظم من ... فكان العرض الحقيقي اعظم
من العرض المرئي وان كان بالعكس كان بالعكس واما اختلاف الطول فنقول ان ...
... وكل ... اصغر من الربع فيكون ... الراس ...
ح اختلاف المنظر يكون اعظم من ... اختلاف الطول ... الكوكب ...
اعظم من ... وكل ... فان كان الكوكب على ... وكان اختلاف منظره مثل ...
يكون ... اختلاف المنظر اصغر من ... اختلاف الطول ... في القسم الثاني ...
... في هذا القسم ان اختلاف الطول قد يكون اصغر من اختلاف المنظر وقد يكون اعظم ...
... من هذا ... العرضين الحقيقي والمرئي في هذا القسم ...
وان اختلاف المنظر لا ... ان يكون ازيد من اختلاف الطول على ... القسم ...
... ان يكون الكوكب في جهة ... سمت الراس ... منطقة البروج ...
على ... سمت الراس ... فيكون العرض المرئي ... زائدا على العرض الحقيقي ... اختلاف المنظر ...
... العرض الحقيقي ... اختلاف المنظر ... اختلاف العرض ... فلا يكون

على سطح سمت الراس ... فان العرض ... في جهة العرض ... واختلاف الطول
... اختلاف المنظر ... العرض المرئي ...
... العرض الحقيقي ... والافق على قطب ... منطقة البروج ...
قطب ... الدائرة المارة ... الطالع والغارب ...
الارتفاع ... لمنطقة البروج على ... عرضه ... منتصف الميل ...
... عرضين ... متساويين ...
... الميل فان كان اختلاف منظر الارتفاع مثل ... العرض الحقيقي المنظر
... العرض المرئي وان كان ... العرضان متساويين فان كان الكوكب
... ويكون اختلاف منظره ... عرضه ... عرضه الحقيقي
والا ... العرض المرئي وان كان اختلاف المنظر مثل ...
عرضه ... فيكون ... عرضه الحقيقي ... عرضه المرئي
... العرض الحقيقي وهذان الاحتمالان
لم يذكرهما ... واما ... الطول ...
... معدل النهار
... منطقة البروج ودائرة
العرض ... دائرة المعدل ... مثل ما ذكرنا
في ... ان اختلاف المنظر ...
... اختلاف الطول ... وهذا الكلام ... عرض البلد اقل من تمام
الميل ... تمام الميل ... دائرة العرض ... سمت الراس ... كان
القطب على سمت الراس ... في الطول ... الافق ... القسم الاول
لا يكون منطقة البروج مارة بسمت الراس ويكون الكوكب ... المنطقة ... من سمت الراس

وقد يستثنى من هذا الموضع ان يكون القسم من المنطقة قريبا من الافق في جهة القطب الظاهر لحصول وضع يكون
العرض الحقيقي اكثر من العرض المرئي وسنشير الى ذلك [illegible] في العروض التي يكون اكثر من تمام الميل الكلي في هذه
العروض اذ الكائن قطب البروج على اول السموت يكون الى اول السموت في وسط سماء الرؤية واحكام
وقوع الكوكب عليها ما عرفت من المباحث السابقة وباقي احكام هذه العروض يستنبط من الاحكام
المتقدمة الا انه اذا طلع البرج منكوسا فالكوكب الذي في جانب الشرق ينقص اختلاف طوله من الطول
الحقيقي ليحصل موضعه المرئي واذا غرب البرج منكوسا فالامر بالعكس في الكوكب الذي في جانب الغرب
بالعكس وهذا بخلاف ما اذا طلع البرج او غرب مستويا على ما عرفت فيما تقدم وانت اذا تحققت
هذه المباحث على الوجه الذي اشرنا وعرفت ما في كلام المصنف والشارح من اهمال البعض المحتاج اليه
والعالم [illegible] والمعنى [illegible] اختلاف منظر القمر في دائرة الارتفاع يتوصل الى معرفة [illegible]
الارض كما سنبين في الفصل الحادي عشر من الباب الرابع واما اختلاف منظر الشمس فغير محسوس بالالات
لكن بالحساب يخرج لها اختلاف قليل وطريق هذا الحساب مذكور في المجسطي والزيجات [illegible]
الاختلاف على ثلاث دقائق وذلك اذا كانت في بعدها الاقرب واما اذا كانت في بعدها الابعد فاختلافها
في حدود دقيقة كذا ذكره صاحب التحفة وهذا انما هو على حساب القدماء واما المتاخرون فقد ذكروا
ان غاية اختلاف منظر الشمس اذا كانت في الاوج دقيقتان [illegible] ونصف سدسها في الحضيض
دقيقتان وربع [illegible] في القمر فقد بلغ درجة [illegible] واربعين [illegible]
لا يوقف على اختلافهما لتعذر الوقوف على موضعيهما الحقيقيين في الطول والعرض [illegible]
الحقيقي الموقوفة على معرفة الطول والعرض [illegible] الارتفاع المرئي [illegible]
هو اختلاف المنظر ومعنى هذا الكلام ان مقدار اختلاف منظرها غير معلوم لانه لا اختلاف منظر لها اذ
يستحيل ان يكون لها [illegible] اختلاف منظر [illegible] الوقوف على حقيقة
الكواكب الثابتة متعذر [illegible] غير حقيقي ومع ذلك قد عرف اختلاف منظر بعضها ولهذا
قال بعضهم ان السبب في عدم الوقوف على اختلاف منظرها هو انها لا [illegible] ظاهرا

فالمواضع التي تقرب الارض منها لكونها [illegible] الشمس واما فلم يمكن معرفة اختلاف منظرها بالالات
[illegible] المنصوبة في سطح نصف النهار وفيه ان نصب هذه الالات في سطح دائرة نصف
النهار ليس بامر [illegible] الواجب نصبها في [illegible] دائرة الارتفاع سواء كانت نصف النهار
او غيرها وانما نصبوها في سطح نصف النهار لسهولة استخراج خط نصف النهار الذي [illegible]
[illegible] ارتفاعها الحقيقي [illegible] هذه الارتفاع [illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] في سطح الافق [illegible] هذه الارتفاع ونصب ذات الشعبتين [illegible]
[illegible] على خط نصف النهار [illegible] الارتفاع المرئي [illegible]
[illegible] الارتفاع الحقيقي هو اختلاف المنظر والله اعلم **الفصل الثالث عشر** في اختلاف نور القمر و
الخسوف والكسوف [illegible] الخسوف [illegible] القمر [illegible]
[illegible] اختلاف [illegible] اختلاف تشكلات القمر [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الخسوف [illegible]
كسيف [illegible] الشمس [illegible] الارض [illegible]
بالقمر [illegible] اختلاف التشكلات [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] على [illegible] الشمس [illegible] في [illegible] اختلاف
القمر [illegible] الشمس [illegible] الخسوف [illegible]
[illegible] الارض [illegible]
من الخسوف [illegible] التشكلات [illegible]
[illegible] الارض [illegible]
[illegible] الاستقبال [illegible]
[illegible] الخسوف [illegible] الاستقبال [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الخسوف [illegible] التشكلات [illegible]

على سبيل الانعكاس كما في المرآة او يستنير جرمه و قد اختار الامام الرازي في الملخص انه كما [illegible] ان كان
عليه الحجاب رجان عند الطلوع و الغروب و الخسوفات و لعقاده [illegible] من ثلاثة الى الحمرة [illegible] وكما
على الوجه الاول لم يستنير جميع اجزائه و لم يتبين [illegible] فيكون اذا ما المضي من جرمه الكرى قريبا من نصفه الى
اعظم من نصفه اما ان جرمه كرى فلان سطح المواجه النيا كرى اذ لو كان مقعرا استقبال شرقه قبل
غربيه و لو كان مستويا لوقع عليه نورها او وقع على جميع سطحها دفعة و الوجه بخلافه و لكن نسب
الى سطح الآخر [illegible] لكرة او الاذى [illegible] الى المقعر اثبات كرية سطح المواجه [illegible]
وذلك من سطوح الكثيرة السعيد [illegible] المعيد [illegible] سهم مخروط [illegible] ينقص التحديب
وهذا كما في [illegible] قطع الدائرة من [illegible] سطحا مستقيما او اذا كان المضي [illegible] اعظم من نصف
فلا يبين [illegible] في الشكل الثاني من [illegible] المنير من الى الكرة او [illegible] القمر من كرة [illegible]
منها كان الجزء المضي منها اعظم من نصفها و يفصل بين المضي و المظلم من جرم القمر دائرة [illegible]
فصل المشترك الى كرة القمر او قريبة من العظيمة بحسب الحقيقة على جرمه [illegible] الدائرة و دائرة النور
و دائرة الضياء و دائرة الظلام ايضا اما ان الفصل بين المضي و المظلم دائرة فلا يبين [illegible]
في الشكل الاول من [illegible] كرتين [illegible] الكل [illegible] مخروط [illegible]
وضوءا و يكون المخروط مماسا للكل منهما على دائرة و سهم المخروط عمود على سطح تلك الدائرة و [illegible]
انه يحيط بالنير مخروط مؤلف من خطوط شعاعية [illegible] القمر فيكون المخروط مماسا للقمر على
الفاصلة بين المظلم و المضي و انها اصغر من العظيمة فلان [illegible] الجزء المضي من القمر اعظم من النصف [illegible]
عظيمة بحسب [illegible] في الشكل الرابع [illegible] دائرة النور و العظيمة التي [illegible]
في كرة القمر [illegible] الاف [illegible] و [illegible]
مقدارها لا يدرك [illegible] اطلق العظيمة عليها و تفصل بين [illegible] الجرم [illegible]
[illegible] نور البصر [illegible] عظيمة بحسب [illegible] الحقيقة و [illegible]
[illegible] التقدير المذكور [illegible] فيما تقدم [illegible] ذكره [illegible]

[illegible]

[illegible] في المناظر [illegible] اذا كان اصغر من [illegible] الكرة [illegible] القمر مخروط
نور البصر اصغر من نصفه و يكون الفاصل بينهما دائرة [illegible] حقيقة [illegible]
و المحقق الشريف [illegible] الشكل المذكور [illegible] لشخص [illegible]
[illegible] عند اهل المناظر [illegible] في هذا العرض [illegible]
[illegible] الحكم [illegible] من كتاب المناظر لاقليدس [illegible] من الكرة اصغر من النصف
[illegible] الشكل [illegible] الفصل المشترك بين الكرة و دائرة قاعدة [illegible] سهم المخروط عمود [illegible]
الدائرة [illegible] دائرة النور و دائرة [illegible] حقيقة [illegible]
[illegible] فيما تقدم انه يحيط بالنير مخروط [illegible] على القمر مؤلف من خطوط شعاعية [illegible]
ان لم [illegible] بالارض و خطوط [illegible] القمر [illegible] المخروط [illegible] المخروط النور و القطعة [illegible]
ظل القمر على [illegible] اما [illegible] مخروط ظل القمر و شعاع البصر [illegible]
السهمان [illegible] مخروط ظل القمر على مركز [illegible] الدائرتان حقيقة لانطباق خطوط شعاع
البصر على خطوط ظل القمر [illegible] الدائرتان [illegible] السهمين المتطابقين [illegible]
فيما تقدم فان كان سهم مخروط ظل القمر [illegible] مخروط شعاع البصر كان دائرة النور [illegible]
[illegible] دائرة [illegible] مطابق [illegible]
حقيقة [illegible] لكن [illegible]
[illegible]
[illegible] القطعة [illegible] النصف [illegible]
[illegible] بالفعل [illegible] المحاق [illegible]
[illegible] المحاق [illegible] الكسوف [illegible] المحاق [illegible] القمر [illegible]
[illegible] القمر [illegible] النور [illegible] الارض [illegible] القمر
[illegible] الكسوف [illegible] اهل الهيئة و اما القمر [illegible] ثلاث ليال من اخر الشهر

كما قال لانه لا يرى في تلك الليالي منه قدر يعتد به في الاستقبال الا مطابق الدائرتين في الآن
الواقع لميلا انطباقهما حسا ولا يمكن ان يتقاطعا حقيقة لان المستنير اعظم من النصف والمرئي اقل منه
فان انطبق عليهما مخروط النور وشعاع البصر ولم ينخسف القمر دارت الدائرتان وبقي بينهما قطعة
نورانية مشابهة النحو غير مرئية وان انخسف فلان المتوازي كما ذكره العلامة فيهما سواء
على هذا التقدير اذ لا يوجد دائرة النور حين ان ينخسف القمر كله والا تم ان ينخسف بعضه
الا ان يقال [illegible] بالقوة وذكر ايضا في التحفة ان الانكساف على هذا التقدير تقاطع السهمين
ضروري فلا يبقى بين الدائرتين قطعة نورانية وفيه نظر لان تقاطع السهمين لا يستلزم انطباقهما
مخروط ظل الارض اذ قد [illegible] حتى لزم الانكساف [illegible] اوضاع سهم مخروط
البصر متفاوتة بالنسبة الى مواضع الابصار فلم لا يختلف الخسوف بالنسبة الى الابصار وان
لم ينطبق عليهما المخروطان فاما ان ينخسف القمر فلم يوجد دائرة النور ولم يتم واما ان لا
ينخسف فان كانت الدائرتان [illegible] حقيقة لا حسا [illegible] نورانية [illegible]
نورانية غير مشابهة النحو ويكون المرئي النصف المضيء الى القطعة المضيئة التي هي [illegible]
وهو البدر يعني ان النصف المضيء للبصر [illegible]
[illegible] في النهاية [illegible] بالطلوع [illegible]
[illegible] الخلقة [illegible] الدائرتان في [illegible] الاجتماع التي [illegible]
الاجتماع [illegible] الاستقبال [illegible] ان لم [illegible]
المتقاطع [illegible] في الاجتماع [illegible] الاستقبال حقيقة [illegible]
[illegible]
[illegible] دائرة النور [illegible] مخروط شعاع البصر [illegible]
[illegible] الشكل [illegible] الدائرتان [illegible]
[illegible] مخروط شعاع البصر [illegible] دائرة النور [illegible]

هذا السهم في سطحي دائرتين [illegible] المواد [illegible] كما بينه [illegible] الشكل
الثالث [illegible] في المناظر [illegible] اذا كان البصر في سطح قطعة دائرة فانه يراها كخط مستقيم
[illegible] من سطح المخروطين [illegible] مركز الشمس والبصر الزاوية التي [illegible]
[illegible] الزاوية [illegible] الخطين [illegible]
[illegible] مركز الشمس [illegible] التي [illegible] يكون [illegible]
الربع [illegible] الزاوية قائمة [illegible] الدائرتين [illegible]
قبل التربيع الاول [illegible] التربيع الثاني [illegible] النصف [illegible]
[illegible] التربيع الاول [illegible] الربع [illegible]
الشرق [illegible] دائرة النور [illegible] القمر [illegible]
[illegible] القطعة المضيئة [illegible] النصف
[illegible] القطعة [illegible] القطعة المرئية [illegible] القطعة [illegible]
النصف [illegible] القطعة المرئية [illegible]
في [illegible] الاجتماع والاستقبال [illegible]
[illegible] لا [illegible] المحقق [illegible]
[illegible] الدائرتان [illegible]
[illegible] القطعة المرئية [illegible]
في [illegible] الاول [illegible] الاجتماع الى [illegible] التربيع الاول [illegible] التربيع [illegible]
[illegible] الاجتماع [illegible] الزاوية [illegible]
[illegible] الشكل [illegible] دائرة الرؤية [illegible] دائرة النور [illegible]
[illegible] الشكل [illegible] مخروط [illegible]
[illegible] الشكل [illegible] سطح [illegible] النصف [illegible]

اي جزء واحدة في ازمنين الآخرين اي القسم الذي على الشمس من القطعة الراسة في ازمنين الآخرين [illegible]
اللذين [illegible] الاستقبال هو القسم الذي على الزاوية المنفرجة فتكون [illegible] من القمر [illegible]
ازمنين الهليلجي الشكل والقوس التي على الكرة [illegible] الهليلجي الذي قبل الاستقبال من [illegible] الزاوية
والقوس التي على الشرق [illegible] دائرة النور [illegible] الهليلجي [illegible] بالعكس [illegible]
صورتي القوسين في جانبين متخالفين [illegible] سهم مخروط [illegible] متخالفا والشكل الهليلجي
[illegible] احاطة [illegible] النصف [illegible]
وكيفية هذه التشكلات [illegible] الى [illegible] اختلاف تشكلات
القمر شرع في بيان خسوفه [illegible] الارض [illegible] كالقمر [illegible] كسوف [illegible]
نور الشمس والاولى [illegible] ضوء الشمس [illegible] الكثيفة القابلة [illegible] من حيث [illegible]
والقابلة [illegible] الاول ضوء [illegible]
[illegible] الى الارض [illegible] الجسم [illegible] ذلك [illegible] الكثيف [illegible]
[illegible] الضوء [illegible] المستضيء [illegible]
[illegible] المستضيء [illegible] الى [illegible] المضيء [illegible]
[illegible] الظل [illegible] الارض [illegible] القمر [illegible]
[illegible] الارض [illegible] الضوء [illegible]
[illegible] الارض [illegible] الظل [illegible] الضوء [illegible]
[illegible] الارض [illegible]
[illegible] البروج [illegible] كان [illegible]
[illegible] الاستقبال [illegible]
والارض [illegible] الارض [illegible] القمر [illegible]
على [illegible] القمر [illegible] الظلمة [illegible] القمر [illegible] المذكورة

ان كان [illegible] الوقوع في الظل [illegible] القمر يكون [illegible] الارض [illegible] اذا كان الوقوع في الظل [illegible]
فان القمر تحت الارض [illegible] يكون [illegible] مخروط ظل الارض [illegible]
[illegible] الظل [illegible] الضوء [illegible] مخروط الظل [illegible]
[illegible] الاجتماعات [illegible]
[illegible] الى
الوقوع في الظل الا في الاستقبال [illegible] الاستقبال في [illegible] تحت الارض [illegible]
[illegible] مخروط القمر كله
[illegible] النور الذي [illegible] الارض [illegible] الخسوف [illegible]
[illegible] الارض في [illegible] خسف المكان [illegible] في الارض [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] صورة الخسوف
[illegible] الشمس [illegible] التي في [illegible] الارض
والمقاطعات [illegible] القمر [illegible] القمر
[illegible] مركزه [illegible]
[illegible] القمر [illegible]
[illegible] الارض كان [illegible]
[illegible] الظل [illegible]
[illegible] الارض [illegible]
[illegible] القمر [illegible] المذكورة [illegible]
[illegible] في [illegible] الطول [illegible]
ان [illegible] القمر [illegible] الفلك [illegible] الظل [illegible]
[illegible] المذكورة [illegible]

امر معلوم بالرصد واما زمان الخسوف في الازدياد اطول فلم لكنه لا يقدح في المقصود فان مستوا
جدول ساعات الخسوف في الكتب في الزيجات دل على ان القمر كلما كان ابطأ في السير كان ساعات
خسوفه اكثر وساعات المكث التي بالسبب ان القمر كلما كان ابعد واية في الظل اعظم فظاهر
لا يبقى القمر بتمامه كثيرا في داية في الظل وسطوح يشير به يطول زمان الخسوف لكن حصول واية
المستلزم لنقصان المكث ثابت والنظر المستلزم لطول زمان الخسوف كما دل عليه الرصد فلا
اصلا فهذا ذلك على كون الشمس اكبر من الارض وكذا ان الشمس لو كانت اصغر من الظل كان [illegible]
البعد حصر الارض قد بين اقليدس في الشكل العشرين من كتابه ان بين العينين او اكان اصغر من
قطر الكرة يرى اصغر من النصف فان قطر الشمس ما فرضنا اصغر من قطر الارض فبالضرورة
الارض مادة سقط بماس الشعاعات المماسة المحدثة على تلك الشعاعات بالسابع عشر من
الاصول واقطار الدائرة التي هي الفصل المشترك بين الظل والمظلم من الارض كالى الشعاعات
المذكورة على بعد ما جواد وسطوحات ولان المستقر منه اصل من النصف ليكون من كرة الارض
اعظم من نصفها فالمواد لكون حصة الشمس فالشعاعات المحيطة المذكورة متقاربة تتقاطع عند الشمس وكلما بعدنا
ازداد البعد فيما بينهما فيقع بكون الظل مخروطا ناقصا قاعدتها في خلاف جهة الشمس فكان محصورا في
يحتمل ان يكون حصر العرض على هذا لكون ايراد لفظ الفرق قوله فكلما ازداد بعد القمر من الارض او بطء
في الخسوف يمينا وضع لفظ في المفرد وكما ان سعة المخروط اكثر من القمر في الابعاد يكون ابطأ
على العلامة بالاتمام بطلان التالي فانه كلما ازداد البعد ازداد المكث المطور حتى على التعديل
على قصد ما يوجد اي اشارة الى الجواب كما ذكرنا فيما تقدم وانه لو كان كذلك لكان ابطأ
الخسوف في البعد الابعد اكثر من نظائره في البعد الاقرب في الوجود بخلاف ذلك ولو كانت الشمس
مساوية للارض لكان الظل اسطوانيا اذ قد بين اقليدس في الشكل العشرين من كتابه في المناظر
ان ما بين العينين اذا كان مساويا لقطر الكرة نصفها فالمستقر من الارض يكون نصفها بانيا على
احد الشعاعين متساويين للآخر ويكون الفصل المشترك بين سطح الظل المظلم منها دائرة واقعة على [illegible]

تقوم على الشعاعات المماسة على قوائم بالسابع عشر من ثالثة الاصول فكل اثنين منها الى طرف
قطر واحد متوازيان بالتاسع والعشرين من اولاها فيكون الظل اسطوانيا وهو المطلوب والثالث في سطح
الابعاد بعينه وبالمكانية حركة القمر مشابهة لمكث ولحركته في الابعاد بعضا وليس كذلك فاذن ظهر
ان الشمس اكبر من الارض وان ظل الارض على هيئة مخروط مستدير فان المستقر نصف الشمس من الارض
اكبر من نصفها على ما تبين اسفل فيصح كما ان من جزئي الشعاعين من الكرة اذا قبلت الضوء من كرة
اخرى اعظم منها كان المضيء منها اعظم ومثل ما مر فيما قبل بين ان الشعاعات المماسة للارض كلما بعدت عنها
تقاربت الى ان تتصل فيجمع فالظل الواقع فيما بينها يكون مخروطا ويتقدم في نقطة وذلك بين
الشمس قال كانت الشمس في الاوج وفيما كما ان كانت في الحضيض فان الظل على الاول يكون اطول
فصاحب التعديل ان هذا المخروط يدور حول الارض بحسب حركة الاولى في الظل مرادا انه يتحرك بنقيض حركته
الاولى على الحركة الى الشمس ثم اعلم ان مخروط الظل جزء من مخروط عظيم محيط بالارض والشمس قاعدته
دائرة صغيرة في كرة الشمس وهو مؤلف من خطوط شعاعية المحيط صغيرة من جرم الارض في قاعدة
مخروط الظل ومن خطوط ظلية من محيطها الى رأس المخروط ثم ان مخروط الارض من وسط ظل
مشوبة بضوء ثم المحيط بطبقة مخروطية من الظل المشوبة بضوء مع بياض يسير ثم طبقة اخرى مشوبة بضوء
يسير صغيرة ثم طبقة اخرى مشوبة بيسير حمرة من ضوء الشمس فلهذا يرى القمر في الخسوف بالوان مختلفة فانه كلما
كان اقرب الى سهم المخروط الظل كان سواده اشد ولعل هذه الالوان مما يتقع من كرة البخار
مخروط الظل ويرى لو استقر في جرم القمر الا ضعف القمر لا يكون مخروط الظل يكون اصلا وقيل ان في
اصل وجود اختلاف الوانه بحسب انعكاس الانوار الشمسية الى مركز الشمس بحسب صفائها وكدورتها لا هذا
لو كان كذلك لراه في الاجماع على الكون الخاص لما نقول يمكن ان يمنع ضوء النهار منه وان القمر ضوء من
الارض يسير ظلها الذي صار ذلك الظل اصغر منها اي من الارض كما جذب القمر اياه الى القمر وهو
اليسير فاصغر قاعدة مخروط الظل دائرة تقطع اصغر من قطر الارض في الدائرة المداوية لتلك
منه فلك القمر يكون قطرا اصغر من قطر القاعدة ضرورة فاذن قطر الظل في فلك القمر اصغر من

من قطر الارض وقطر القمر اصغر من قطر الظل اذ قد تكلّف في المسير به ما نا قصد به فيكون اصغر من الارض

ومركز مخروط الظل يكون دايما على منطقة البروج لكون الشمس دايما عليها وكون مركز الارض مركز العالم

يعني ان مركز قاعدة مخروط ظل الارض دايما على سطح منطقة البروج لان مركز الشمس دايما عليها فاذا

خط يصل مركز قاعدة مخروط الظل وهي قاعدة مخروط الاعظم المحيط بالشمس والارض كان مخروطا

على القاعدة او هو سهم المخروط الاعظم يمر بمركز الارض ومركز الشمس جميعا لكونهما على سطح

في السطح [illegible] الى الاركان كل خط يصل بين مركز كرة ومركز دايرة ويقطعهما [illegible]

ومركز الارض مركز منطقة البروج [illegible] ينطبقان سهم المخروط الاعظم الذي هو سهم مخروط ظل الارض

بعينه [illegible] مركزي الشمس والارض في سطح منطقة البروج فيكون السهم [illegible] على مركز مخروط الظل في

السطح [illegible] التحقيق [illegible] المحقق الشريف [illegible]

مركز مخروط الظل [illegible] على تقدير [illegible] الشمس [illegible] المنطقة

دايما ولا حاجة الى ما ذكره الشارح من ان المراد بمركز مخروط الظل [illegible] مركزه [illegible] دايما

مقابل [illegible] الشمس [illegible] المخروط [illegible] على اجزاء المنطقة [illegible]

عليها [illegible] مركز الارض مركز المنطقة البروج [illegible] في النهاية [illegible]

القمر في [illegible] قاعدة المخروط [illegible] مركز الارض مركز قاعدة المخروط [illegible]

وكذلك [illegible] انت قد عرفت انه [illegible] منطقة البروج [illegible] سطح [illegible] القمر [illegible]

[illegible] السطح المستدير [illegible] السطح [illegible]

القمر خارجا [illegible] مخروط الظل احدث في المخروط دايرة موازية لقاعدته [illegible]

لانه اذا كان مركز القمر على منطقة البروج في الاستقبال كان الخط الواصل بين مركزي النيرين [illegible]

سهم مخروط الظل على صفحة القمر [illegible] دايرة فان [illegible] المحققة [illegible]

ان سهم مخروط الظل [illegible] على قاعدة المخروط [illegible] القمر [illegible] قاعدة المخروط [illegible]

الاصول [illegible] في الباب الاول ان المخروط اذا قطع بسطح موازي لقاعدته احدث [illegible] دايرة



واعلم انه اذا كان مركز القمر على منطقة البروج [illegible] صفحة القمر موازية لقاعدة المخروط [illegible]

[illegible] مخروط [illegible] دايرة [illegible] دايرة الظل [illegible]

الظل ويكون مركزا [illegible] مركز دايرة الظل [illegible] المنطقة [illegible] سهم المخروط الذي [illegible] سطح المنطقة [illegible]

واعلم [illegible] دايرة الظل [illegible] مركزي صفحة القمر ودايرة الظل

على مركز العالم [illegible] مركز العالم الى مركز دايرة الظل [illegible] سهم مخروط الظل [illegible]

[illegible] في شكل [illegible] التحقيق [illegible] مركز العالم [illegible]

مركز القمر [illegible] مركز العالم [illegible] سطح كرة القمر سطح مخروط الظل المحيط دايرة [illegible]

الدايرة الحادثة [illegible] القمر [illegible] سطح الدايرة الحادثة في مخروط الظل [illegible] دايرة الظل [illegible]

[illegible] السطح الكرى المذكور [illegible] قاعدة [illegible]

القمر [illegible] قاعدة [illegible] الظل [illegible] الدايرة [illegible] المحيط [illegible]

قطر القمر [illegible] صفحة [illegible] القوس [illegible] الدايرة [illegible] المحيط [illegible]

[illegible] قطر الظل [illegible] القوس نصف القطر [illegible] المعكوس [illegible]

فان كان [illegible] القمر [illegible] الاستقبال [illegible] صفحة [illegible] دايرة الظل [illegible] القمر [illegible]

لدايرة الظل [illegible] مركز دايرة الظل [illegible] سهم مخروط الظل الذي [illegible] سطح منطقة البروج [illegible] صفحة

القمر [illegible] منطقة [illegible] القوس [illegible] دايرة [illegible] مركز القمر [illegible] منطقة البروج [illegible] القمر فاذا

كان [illegible] نصف القطرين [illegible] صفحة القمر [illegible] دايرة الظل [illegible]

[illegible] نصف القطرين [illegible] نصف القطرين [illegible]

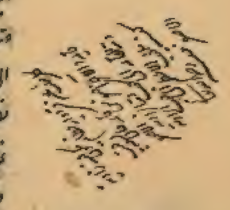
[illegible] نصف القطرين [illegible] المذكور

وان كان [illegible] نصف القطرين [illegible] القمر [illegible] صفحة الظل [illegible] دايرة [illegible]

[illegible] في صفحة القمر [illegible] داخل الظل [illegible] القمر [illegible] نصف قطر الظل [illegible]

دايرة الظل [illegible] صفحة القمر [illegible] المركزين [illegible] نصف [illegible] دايرة





القطرين يكون على بعد اقل من تسعين في المثلث الاصل من قسي الحامل والمثل والعرض بزاوية تقاطع الميل والوصفية فانه دونها وقوس من الحامل بعد القمر عن العقدة وزاوية تقاطع المثل والحامل التي [illegible] العرض بمقدار غاية العرض فما اشكل المعرف حيث عرض القمر اعني جيب مجموع نصف القطر الى جيب بعد القمر عن العقدة كجيب غاية العرض الى جيب القائمة اعني ستين وكان جيب مجموع نصف القطرين الاصغرين [illegible] والاعظم [illegible] ضربناه في ستين وقسمنا الحاصل على جيب غاية العرض اعني [illegible] فخرج ما يستخرج الاربعة المتناسبة من الاول [illegible] وقوسه [illegible] تقريبا ومن الثاني [illegible] وقوسه [illegible] تقريبا فاذا كان بعد القمر عن العقدة اقل من القوس الاول اعني [illegible] اجزاء و[illegible] الخسف بالضرورة واذا كان اكثر من الثانية وهي اثنى عشر جزءا وربع لم ينخسف اصلا وفيما بينهما يحتمل ثم ان صاحب الزيج الخاني قال استخرج نصف القطر بحساب دقيق فخرج نصف قطر القمر الاعظم [illegible] والاصغر [illegible] ونصف قطر الظل الاعظم [illegible] والاصغر [illegible] فيكون بشكل [illegible] التي ذكرنا القوس الاول احد عشر جزءا وسدس جزء والقوس الثاني ثلثة عشر جزءا ونصف جزء ونصف عشره واعلم انه اشتهر فيما بينهم ان عرض القمر اعني قوسا عظيمة مارة بقطبي المثل وفيه مسامحة والتحقيق ان [illegible] قوس عظيمة مارة بقطبي البروج والمائل من ان مركز الظل والقمر اذا كان على هذه الدائرة كان القمر في غاية القرب من الظل والله اعلم

وكان دايرة الظل تختلف بحسب الابعاد فدائرة صفحة القمر ايضا تختلف بحسب الابعاد وكذلك الظل مخروطي الشكل وبعد مركز دايرة الظل من مركز الارض كبعد مركز القمر عنه [illegible] كان دايرة الظل البعد قاعدة المخروط كانت اصغر فظهر ان صفحة القمر تارة من جرم القمر على قاعدة مخروط شعاع البصر فكلما بعد جرم القمر عن الارض ضاقت زاوية مخروط الشعاع [illegible] فيرى صفحة القمر اصغر في القرب في الناظر من ان صفحة المرئي وكبره وتارة بالعكس زاوية مخروط الشعاع وكبر ولهم ان نصف قطر الظل انما يعظم من نسبة قطر صفحة القمر على ما اوردنا فيه جواب الكشف في بعض النسخ في حساب الابعاد الممكنة في الاستقبال وقد نقل فيما بينهما ان [illegible] دائرة الظل وصفحة القمر

فوجد قطر دايرة الظل [illegible] قطر صفحة القمر ثلثة اخماس في كل بعد وهذا انما هو على الاقرب [illegible] لا استخرج في [illegible] المجسطي بمقدار قطري القمر والظل في بعد ما فوجد ما على هذه النسبة فحكم بانها في جميع الابعاد وانه كذلك لما مر من انهما يصغران ويكبران معا ولا شك ان هذا امر تقريبي واعلم ان دايرة الظل تختلف بالعظم والصغر بسبب امر اخر وهو اختلاف ابعاد الشمس عن مركز العالم اذ بازديادها وبعدها وانتقاصه يطول المخروط الظل ويقصر لكن لما كان ذلك الاختلاف قليلا لم يبلغ الى حد يعتد به

[illegible] كل واحد من قطري النيرين [illegible] الى اثنى عشر جزءا اصابع [illegible] الاصابع قد عرفت ان قطر القمر يحاذي بالقياس [illegible] يعرف بتغير قطر [illegible] او اختلاف موضع الناظر لم [illegible] مركز العالم وقطر القرص في الكسوف [illegible] بالقياس الى موضع الناظر لا الى مركز العالم والمراد بجرمها صفحتاهما المرئيتان واما تقسيم كل منهما الى اثنى عشر قسما فلان [illegible] بعد ما كلا منهما الى اثنى عشر [illegible] الاصابع كل اصبع ستين دقيقة [illegible] فان قيل [illegible] من قطر القمر [illegible] اصبعا فالمراد منه جزء واحدا ومن جرم القمر فالمراد منه مساحة المقدار المظلم من صفحة القمر يكون مساحة تمام صفحته اثنى عشر جزءا [illegible] المنكسف من قطر الشمس جرمها وصفحة القطر المنكسف والواسطة المعدل [illegible] بمقدار [illegible] اولا في القطر كما في المقدم وهو ونسبة المنخسف من الجرم الذي [illegible] ذلك [illegible] فانه اذا انخسف نصف القطر مثلا لا ينخسف نصف الجرم كما [illegible] لا يتحصل من مساحة المنخسف من الجرم بالطريق المذكور في المجسطي وغيره من الكتاب [illegible] بالمعدلة كما [illegible] الى مركز العالم المعلوم [illegible] الى مركز [illegible] المركز المعدل ولما كان الخسوف على بعد اقل من اثنى عشر درجة من احدى العقدتين [illegible] في [illegible] الاستقبال [illegible] العقدة وقع خسوف على [illegible] ثم [illegible] الاستقبال [illegible] اليه [illegible] الى العقدة الاخرى [illegible] فهذا الخسوف [illegible] ينخسف القمر مرة ثانية وذلك [illegible] العقدة في هذه المدة [illegible] الاستقبال [illegible] والشمس [illegible] الاستقبال [illegible] على البعد الاوسط الذي [illegible] الحضيض

وبعد عقدة الرأس ما يقل عن عشرة درجة ونصف القمر بعد الذنب بمثل ذلك فقد وقع خسوف
والمدة المذكورة [illegible] ونصف والشمس [illegible] ينتصف هذا الزمان
في الحضيض [illegible] هذه المدة بالحركة المقومة مائة وستا واربعين درجة تقريبا متقدم
الشمس على عقدة الذنب ولو كانت العقدة ساكنة يكون [illegible] عشرة درجة ونصف لكنها
تحركت الى خلاف التوالي في هذه المدة ثماني درجات متقدما عليها [illegible] عشرة درجة
ونصف والقمر يتحرك بحركته الوسطى في هذه المدة خمس [illegible] ومائة وثلثا واربعين درجة
[illegible] الى [illegible] درجات تقريبا فيكون القمر متقدما على العقدة بسبع
عشرة درجة لو كانت ساكنة لكنها تحركت ثماني درجات [illegible] متقدما عليها [illegible]
درجة تقريبا فامكن الخسوف [illegible] لكن لا يكون الخسوف في شيء منها [illegible] وما وقع في
كلام [illegible] المشهور [illegible] التحرك الشمس في هذه المدة [illegible]
[illegible] المثال [illegible] الا [illegible] شهر قمري [illegible]
شهور قمرية متتالية [illegible] ان يكون الاستقبال الخسوفي قبل الوصول الى العقدة الا [illegible]
على طرف المدة والاستقبال الاول بعد التجاوز عن العقدة والثاني بعده بسبعة اشهر قمرية [illegible]
ان يقع الاستقبال الثاني بعد الخسوف [illegible] العقدة [illegible] الى خلاف التوالي على [illegible]
للخسوف [illegible] الاستقبال الاول والقمر [illegible] عشرة درجة ونصف قبل عقدة الذنب [illegible]
الشمس قبل الرأس [illegible] بعد الاوسط الذي قبل الاوج وقد وقع خسوف والمدة
المذكورة [illegible] ونصف والشمس [illegible] ينتصف هذا الزمان في الاوج [illegible]
هذه المدة [illegible] المقومة [illegible] تقريبا فلو كانت العقدة ساكنة [illegible]
تجاوزه عن عقدة الذنب [illegible] درجات ونصف لكنها قد تحركت الى خلاف التوالي في
هذه المدة [illegible] عشرة درجة [illegible] الشمس [illegible] الخسوف [illegible] درجات ونصف [illegible]
كان [illegible] النصف الاوجي [illegible] النصف الحضيضي فلا يكون خسوف [illegible]

الشمس ع

بينهما بسبعة اشهر [illegible] في سنة [illegible] والخمسة لكن [illegible] الوهم [illegible]
[illegible] تجاوز [illegible] بينهما [illegible]
[illegible] الوهم [illegible] الكسوف [illegible]
[illegible] الشمس في هذه المدة [illegible] الى [illegible]
[illegible] ان يكون الخسوفان على طرفي ستة اشهر [illegible] والحضيض [illegible]
[illegible] الوقوع لانه لا يجوز ان يقع خسوف [illegible] ستة اشهر [illegible] وقع الخسوف [illegible] الشمس بعد
عقدة الرأس [illegible] درجات [illegible] الاوسط المتقدم على الحضيض والقمر بعد
عقدة الذنب [illegible] الشمس بالحركة المقومة في النصف الحضيضي [illegible]
المدة المذكورة [illegible] العقدة [illegible] الى خلاف التوالي [illegible] درجات
[illegible] الشمس على العقدة [illegible] عشرة درجة فلم يقع خسوف [illegible]
[illegible] في الخسوفات [illegible] الخسوف [illegible] الكسوف [illegible]
فقال [illegible] اذا حجب القمر نور الشمس [illegible] الابصار الى الشمس [illegible]
[illegible] النور [illegible] القمر [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible] المذكور [illegible] الاجتماع [illegible]
حجب القمر نورها [illegible] الاجتماع [illegible] الاجتماع المرئي [illegible]
الى [illegible] على نصف [illegible] الحدقة [illegible]
[illegible] الشمس على [illegible] الحدقة [illegible]
الاجتماع المرئي [illegible] الشمس [illegible] على الاجتماع [illegible]

الكسوف ع

[illegible]

الكسوف اذ لا نعتبر القمر فيه مرئيا لكن لا يخفى انه لا فائدة في اعتبار الوضع حال كونه غير مرئي [illegible]
المرئي حين وقوع جرمي النيرين على خط واحد خارج من البصر اليهما لا المحقق [illegible] الكسوف
[illegible] الاجتماع المرئي والاجتماع المحقق وهو ان يقع مركزاهما معا على [illegible]
واحدة من طرفي [illegible] خط واحد خارج من مركز [illegible] ذكره العلامة
فانه غير معتاد وان لم [illegible] الاجتماع الوسطي [illegible] لانه [illegible]
العلامة في النهاية والتحفة ان ساعات الاجتماع المحقق يكون ابدا اقرب الى نصف النهار [illegible]
لان [illegible] القمر المرئي اقرب الى الافق من المحقق فقبل نصف النهار يصل القمر المرئي
الى الشمس ثم المحقق وبعده بالعكس وفيه نظر لانه لا يطرد فيما اذا وقع موضعا المحقق والمرئي فيما بين
دائرة وسط [illegible] الرؤية ودائرة نصف النهار فان القمر المرئي حينئذ يكون اقرب الى الافق
من القمر المحقق فان كان ذلك قبل نصف النهار يصل القمر المحقق الى الشمس اولا ثم يكون المرئي
اقرب الى الافق الغربي وان كان بعد نصف النهار يصل المرئي اولا الى الشمس ثم المحقق لكون
المرئي حينئذ اقرب الى الافق الشرقي [illegible] ذلك على ما ذكرنا في فصل اختلاف المنظر
[illegible] الكسوف يكون في الاجتماع المرئي [illegible] الخسوف يكون [illegible] المحقق
تعتبر اختلافات المنظر في الكسوفات [illegible] زمان الاجتماع المحقق [illegible]
المنظر المعتبر في الكسوفات هو القوس من دائرة الارتفاع من طرفي الخطين الخارجين من مركز الكوكب
الخارج احدهما من [illegible] الابصار والاخر من مركز العالم [illegible] على مركز
الكوكب على ما مر [illegible] في فصل اختلاف المنظر دون الخسوفات [illegible] بسبب
وقيل [illegible] اختلاف المنظر [illegible] من مركز الظل [illegible] والعلامة [illegible]
[illegible] مركز القمر [illegible] اختلاف المنظر [illegible] مركز الظل [illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] منظر الابصار [illegible] يكون [illegible]
الى [illegible] فلذلك [illegible] اختلاف منظر [illegible] الا ان [illegible]

للكوكب

لا الكسوف والحق ان يقال انه لا دخل لرؤية القمر واختلاف الظل [illegible] في الخسوف وانما المعتبر [illegible]
حقيقة حتى لا يصل شعاع الشمس اليه او جزء منه حقيقة حتى يصل الشعاع اليه [illegible] قال العلامة [illegible]
[illegible] بالحساب [illegible]
اقل من المحقق [illegible] الغروب [illegible] المرئي ابعد من نصف النهار [illegible]
الظل [illegible] الساعات [illegible] الارتفاع المرئي [illegible] الى الارتفاع المحقق [illegible]
[illegible] ثم يستخرج منه الساعات فاختلاف المنظر [illegible] ان يقع كسوف [illegible]
الى قوم دون قوم لان [illegible] الكسوف يكون في الاجتماع المرئي [illegible] يقع كسوف [illegible] الى قوم
دون قوم [illegible] الشمس [illegible] ان يكون [illegible] الى طائفة [illegible]
الى اخرى [illegible] الكسوف [illegible] بالقياس الى [illegible]
القمر [illegible] الابصار [illegible] ان يكون القمر [illegible] الاجتماع اقرب الى الافق [illegible]
منظره اكثر [illegible] ان يكون بالعكس
[illegible] اختلاف المنظر [illegible] الكسوف [illegible] اما الخسوف [illegible] القمر [illegible]
[illegible] الانقطاع [illegible] الارض [illegible]
الخسوف [illegible] الشمس [illegible] ساعات [illegible] الوسط [illegible] بسبب [illegible]
الطلوع [illegible] الشمس [illegible] الارض لا دخل لاختلاف المنظر
ثم [illegible] ان يكون العرض المرئي للقمر [illegible] المعدل باختلاف المنظر في العرض [illegible]
العرض على العرض المحقق كما مر في فصل اختلاف المنظر [illegible] الصواب [illegible]
ان العرض المرئي [illegible] العرض المحقق [illegible] الطريق المذكور [illegible] على قياس [illegible] المعدل
وقت الاجتماع المرئي [illegible] المعدل [illegible] اختلاف المنظر في الطول [illegible] الطول [illegible]
وقت الاجتماع المحقق [illegible] وقت الاجتماع المرئي [illegible]
للوقت [illegible] اذا كان [illegible] الاجتماع [illegible] اختلاف [illegible] الطول [illegible]

الحقيقي للقمر من فلك البروج او ينقص عنه ان كان بينهما اختلاف فيحصل العرض المرئي ثم يحصل منه الاتصال
المرئي والاول المتفق بما بين اصحاب الزيجات في استخراج الكسوفات ثم نعتبر العرض المرئي للشمس والاصلا
مقطرها في الطول لانه لا يقطعها الا بالكسوف لا يكون الا مثل [illegible] ذلك كما تقرر [illegible]
صفحتي النيرين بان لا يكون العرض المرئي موجودا اصلا يقع كسوف فانه ان [illegible] العرض المرئي
قطري المنكسفين تماسا النيران على المحيط صفحتيهما من خارج على نقطة [illegible] العرض المرئي [illegible]
الشمس وان كان العرض اكثر منه فلا [illegible] وان كان اقل تقع الكسوف بقدر ذلك [illegible]
ظاهر [illegible] في الخسوف اذ [illegible] القمر [illegible] والشمس [illegible] القمر [illegible]
صورة الكسوف ولما كان قطر الظل
في الخسوف ابدا اعظم من قطر المنكسف
وفي الكسوف الشمس [illegible]
وقد يختلفان [illegible]
الكسوف [illegible]
الشمس [illegible] الابعد والاقرب
وجد من احدى وثلثين دقيقة الى اربع وثلثين دقيقة تقريبا فقد ذكرت [illegible] في البعد الابعد [illegible]
وفي الاقرب [illegible] وذكر صاحب التحفة في [illegible] الابعاد [illegible] في الابعد [illegible]
الاقرب [illegible] وبعد السالي في الابعد [illegible] وفي الاقرب [illegible]
الثاني في الابعد [illegible] وفي الاقرب [illegible]
الا على [illegible] واما قطر القمر فقد وجد من تسع وعشرين دقيقة الى ست وثلثين [illegible]
في الاتصالات اذا كان على ذروة التدوير تسعا وعشرين دقيقة واذا كان على حضيضه ستا وثلثين
دقيقة وذكر كوشيار في زيج الجامع انه في الذروة تسع وعشرون دقيقة وثلث دقيقة وفي الحضيض خمس و
ثلاثون دقيقة وثلث دقيقة وكذا اطلق صاحب الزيجات الكلام في قطر القمر ولم يفرقوا بين الكسوف

والخسوف

والخسوف وانت خبير بان قطر القمر يحسب في الخسوف بالنظر الى مركز العالم وفي الكسوف بالنظر الى موضع
الابصار فبالضرورة يتفاوت قطر القمر فيهما ولهذا استخرج صاحب الزيج الخاقاني قطر القمر بحساب التقويم
فخرج في الخسوف في الذروة ل ه و في الحضيض [illegible] وفي الكسوف في الذروة ل ه [illegible] وفي
الحضيض [illegible] فاذا كان في الكسوف ان يعرف الا مقدار قطري النيرين بحسب الابعاد من موضع
الابصار وبعد ذلك ينظر الى مركز القمر وقت الاجتماع المرئي انه له عرض مرئي ام لا فان كان له عرض
مرئي زاد على نصف القطرين او ساواهما لم يقع كسوف وان نقص العرض المرئي عنهما يقع كسوف
[illegible] ان لا يكون قطرها مساويا القطرين او اصغر منه او اعظم على الاول ينكسف نصف قطرها الى
العرض المرئي نصف قطرهما او اكثر منه ان كان اصغر او اقل منه ان كان اعظم وعلى الثاني ينكسف اقل من
نصف قطرها ان لم يكن العرض المرئي اعظم من نصف قطرها بمقدار فضل نصف قطرها على نصف قطر
القمر والا فازيد من ذلك المقدار المذكور [illegible] ان كان المرئي
اعظم من المقدار المذكور [illegible] ان كان مساويا [illegible] صفحتي النيرين [illegible]
مختلفة [illegible] ان كان اصغر منه على الثالث ينكسف نصف قطرها ان كان العرض المرئي مساويا لنصف قطره [illegible]
[illegible] ان كان اعظم منه او اكثر منه ان كان اصغر منه وانه من فضل نصف قطرها على نصف قطرها [illegible]
[illegible] الفضل المذكور [illegible] المذكور [illegible] الفضل [illegible]
[illegible] الى النيرين [illegible] مركز القمر عرض مرئي [illegible] الاجتماع المرئي فالكسوف يقع على الفضل
[illegible] الى مركز [illegible] مركز [illegible] النيرين على الخط الواحد [illegible]
الشمس [illegible] قطر [illegible] في الرؤية ينكسف الشمس كلها [illegible]
كان قطر الشمس [illegible] قطر القمر [illegible] من الشمس [illegible] النور
[illegible] مركزا [illegible] سطحي [illegible]
[illegible] كان قطر [illegible] الشمس [illegible] قطر القمر كان الكسوف [illegible] الفضل بين القطرين
[illegible] الفضل [illegible] القمر [illegible] تقريبا

وينكسف نصف قطرها ان كان العرض المرئي اصغر من نصف قطرها بمقدار الفضل وينكسف اكثر من نصف قطرها ان كان العرض المرئي اصغر من نصف قطرها بالمقدار م

لانه قد شرنا كما في التحفة والنهاية وذلك لان بيان ما ذكر من الاحوال الثلاثة عند عدم العرض المرئي ان للقمر
القمر مخروط ظل كما ان للارض مخروط ظل فانه جرم كثيف استضاء من الشمس فيحدث له ظل مخروطي مستدير كما ان
رسم عند الاتصال في البعد [illegible] تقاطع القطر من منطقتي البروج يكون مخروط ظل القمر مخروط [illegible]
القمر متساويين وسهماهما متطابقين [illegible] الاعلى من الاتصال في البعد [illegible] يتحقق حلقة النور فيكون مخروط ظله اقصر
مخروط القمر وسهم الاول بعض سهم الثاني ويقع الاتصال في دائرة من الظل قاطعة لمخروط ظل
البعد [illegible] الكلي [illegible] لان مخروط ظل القمر يكون اعظم من مخروط شعاع البصر وسهم مخروط البصر
بمركزي القمر والشمس بالفرض وكان سهم مخروط ظل القمر [illegible] على سطح المركز فسهم مخروط شعاع البصر
بعض من سهم مخروط الظل كما اذا قطع سطح مستو مخروط الظل عند الاتصال على موازاة [illegible] القمر قد
في مخروط الظل دائرة ويكون الاتصال داخله فيها وهو المطلوب هذا وقد يستشكل بعض [illegible] ان جرم
القمر اصغر من الشمس فكيف يمكن ان ينكسف تماما بها وهو توهم فاسد باطل لان المعتبر مقدار جرمي المرئي بحسب
الواقع ولو كان المعتبر ما هو بحسب الواقع لكان ينبغي الا ينكسف منها قدر [illegible] لان جرم القمر
في غاية الصغر بالنسبة الى جرم الشمس على ما يحكى في الابعاد والاجرام وقد بين في المباحث [illegible]
ان جرم القمر قد يرى اعظم من جرم الشمس وقد شاهدنا [illegible] مرآة ضعيف من الافات [illegible]
الارتفاع الثاني العشرين من رجب سنة ثلاث [illegible] الشمس قد انكسف تماما
في حوالي الاوج والقمر في حوالي البعد الاوسط من التدوير وكان العرض المرئي [illegible]
قطر الشمس [illegible] ونصف قطر القمر [illegible] [illegible]
[illegible] الذي شاهدنا [illegible] انها لم ينكسف بالتمام [illegible] يقع ضوءها على الارض
لا ينكسف [illegible] ان الكسوف ان كان جزئيا فاما الى ثلث [illegible]
كلها [illegible] والرابع وان كان [illegible] كسف الشمس كالخسوف [illegible] فصل اول
الكسوف الكلي [illegible] الخسوف الجزئي الذي [illegible]
حلقة النور [illegible] جرم الشمس [illegible] حلقة النور [illegible]

ثم ان بعض

ثم ان بعض مقدار الكسف [illegible] الحلقة [illegible] آخر منها
ولا يختلف بحدود الكسوفات اذا اعتبر العرض الحقيقي وكذا اختلاف العرض تارة
[illegible] تارة ينقص [illegible] يلزم ان يكون الحدود [illegible] على العقدتين [illegible] فاختلاف
البقاع قد عرفت ان الكسوف لا يكون الا اذا كان العرض المرئي اقل من [illegible]
القمر فلا يكون الكسوف [illegible] جانبي العقدة [illegible] القمر عرضه المرئي [illegible]
وعرفت ان العرض المرئي تارة يزيد على العرض الحقيقي وتارة ينقص منه [illegible] زيادة بعد القمر عند
المنطقة [illegible] جانبي العقدة على التساوي كما في
الخسوف ثم ان اختلاف العرض يختلف مقداره بحسب اختلاف عرض البلدان [illegible] كذا يختلف بحسب
اختلاف الاطوال فان الشمس في [illegible] العرض المختلف الطول [illegible] يكون [illegible]
من افق البلد الآخر [illegible] مقداره [illegible] اختلاف الطول في
[illegible] اختلاف العرض [illegible] اختلاف الطولين [illegible] مقدار الحدود [illegible]
الخسوف [illegible] الافق على قطب [illegible] منطقة البروج
على قطب [illegible] ل م دائرة الارتفاع [illegible] عقدة الراس [illegible] القمر على ط حتى يكون
اختلاف منظره في دائرة الارتفاع ط [illegible]
عرضه [illegible] ط س [illegible] فيكون ط س [illegible]
الحقيقي الشمالي [illegible] عرضه المرئي [illegible] ولنفرض
ان [illegible] اختلاف
العرض [illegible] حد الكسوف [illegible]
العرض الحقيقي [illegible] المرئي فاختلاف [illegible]
قرب القمر الى منطقة البروج [illegible] يكون [illegible] القمر [illegible]
منظره في دائرة الارتفاع [illegible] العرض الحقيقي

بحث

العرض المرئي فاذا كان ب ... مساويا لنصف القطرين كان بقدره ... اول الكسوف وهو اكثر
من بعد ... على ... اذا كان الكوكب على عقدة الذنب ثم ... الافق ...
... على ان ... عقدة الذنب ... القمر على ... يكون اختلاف منظره في دائرة الارتفاع

[illegible]

فكل العرض الحقيقي لما كان اقل من العرض المرئي

فاختلاف العرض ... بعد القمر عن منطقة البروج ... فيكون ... اقل من ...

[illegible]

هذا الحال الكسوف على الاتفاق على بعد ثماني عشرة درجة من العقدة ...
واذا كان العرض جنوبيا كان هذا الحال الكسوف على الاطلاق على بعد تسع درجات ...
الاقليم الرابع ... كان عرض القمر شماليا كان هذا الحال الكسوف على بعد ... درجات ...

[illegible]

ست عشرة

درجة

بالاستواء الى غاية اختلاف العرض في هذا الاقليم انما هي اربع واربعون دقيقة والى اختلاف الطول ثلاث
احدى عشرة دقيقة فاذا كان العرض المعتبر الشمالي مساويا لمجموع غاية الاختلاف العرض وغاية نصف
القطرين المذكورين وتسع عشرة دقيقة في هذا الاقليم بما يمكن البشرين بعد القمر عن العقدة واذا كان العرض
المعتبر الشمالي مساويا لما ذكر فلا يكون خمس عشرة درجة وثلث وعشرين دقيقة ودرو تابعة لاختلاف الطول
بعد حد امكان الكسوف في جانب الشمال في هذا الاقليم خمس عشرة درجة اربعا وثلثين دقيقة وهو للطول
او اذا كان القمر جنوبيا فاختلاف العرض الذي لا يكون اقل منه في هذا الاقليم على ما علم بالاستواء انما هي اربع
دقائق واختلاف الطول ستون دقيقة فاذا كان العرض المعتبر الجنوبي ثلثين دقيقة فهي اذن
اختلاف العرض لما ذكر صار مساويا لنصف القطرين المذكورين الملحق بهذا الاقليم بما يمكن البشرين عامر
من اختلاف العرض فيزاد على العرض المعتبر الجنوبي ويعد القمر على العقدة عند العرض
الجنوبي المذكور انما يكون ست درجات وستا وثلثين دقيقة ودرو تابعة لاختلاف الطول
وست وعشرين دقيقة واول حد امكان الكسوف في هذا الاقليم اذا عرض القمر جنوبيا ومن المعلوم
ان ما ذكرنا من حد امكان الكسوف في جانب الشمال اكثر مما في جانب الجنوب انما يكون اذا كان
البروج في جانب الجنوب من سمت الرأس واما اذا كان في جانب الشمال فالامر بالعكس
للشمالي بما ذكرنا في فصل اختلاف المنظر فتذكر ولنذكر الذي ذكرنا من حدود الكسوف على
على طرق خمسة اشهر احدها ما بعد الرأس او الاخر قبل الذنب فاذا فرضنا حد الكسوف بعد الرأس
بخمس عشرة درجة والشمس اذا كانت منتصف هذا الزمان في المنتصف يتحرك في المذكورة
واربعين درجة والقمر يتحرك خمس دورات ومائة وخمسين درجة تقريبا كما مر في ساحات الخسوف والذنب يتحرك
الى خلاف التوالي في هذه ثماني درجات فيكون الشمس في اخر هذه المدة منعقدة على الذنب ثمان
المصر وكذا القمر فامكن الكسوف ثم اذا فرضنا حد الكسوف قبل الرأس منصف درجة او بعد الذنب
ونصف حركة الشمس والعقدة كما ان يكون الشمس في اخر هذه المدة منعقدة بالغين وعشرين درجة ونصف
الذنب في الصورة الاولى وست عشرة درجة ونصف على الرأس في الصورة الثانية كما ان الحكم على الجانب
للكسوف

للكسوف في الصورتين اصلا واما على طرفي خمسة اشهر احدها ما قبل الذنب والاخر بعد الرأس فاما اذا
فرضنا حد الكسوف قبل الذنب بخمس عشرة درجة ونصف الشمس فمنتصف هذا الزمان في الذي
يتحرك ما ذكر العقدة في المذكورة مائة وتسعين وتسعين درجة تقريبا وقد يتحرك العقدة الى خلاف التوالي
في هذه المدة احدى عشرة درجة فكانت الشمس في اخر هذه المدة متأخرة عن الرأس باربع عشرة درجة
ونصف الشمس والقمر يتحرك ما ذكرنا سابقا في هذه المدة وخمس دورات وست وعشرين درجة وقد
لم يتحرك العقدة كان متأخرا عن الرأس بخمس درجات لكنها تحرك احدى عشرة درجة فيكون متأخرا عنها بست عشرة
درجة وستة فقط على ما يمكن ان يقتضي منها درجات اخرى فامكن الكسوف واما اذا فرضنا حد الكسوف منها
على الذنب منصف درجة او منعقدة على الرأس بست درجات ونصف تحرك الشمس والعقدة في المدة المذكورة
مثل ما ذكرنا لزم ان يكون الشمس في اخر هذه المدة متأخرة في الصورة الاولى عن الرأس بتسع وعشرين درجة ونصف
وفي الصورة الثانية عن الذنب بثلاث وعشرين درجة ونصف كما نعلمه بالحساب فلا يمكن الكسوف في الحين
الصورتين ايضا واما على طرفي ستة اشهر فلا اشتباه في امكانه فلا يمتنع العود الى الكسوف بعد ستة اشهر
في بعض الصور انما هو بسبب ان الشمس والعقدة يتحركان في المدتين مقدارا لا يصل به الى حد الكسوف او
يتجاوز بعضه حدا ارتفع المانعان فيه او يمكن ان ينكسف بعد سبعة اشهر ايضا لانا اذا كان حد الكسوف
مساويا من الرأس بثماني عشرة درجة والشمس يتحرك في هذه المدة في الصيف الاول مائتين وعشر درجات [illegible]
تقريبا والعقدة عشر درجات كانت الشمس في اخر هذه المدة متأخرة عن الذنب بعشر درجات فلا يمكن
الكسوف اصلا والى ذلك وقع خسوف وكسوف في استقبال واجتماع متواليين فانه اذا وقع الخسوف
قبل الرأس بعشر درجات وتحركت الشمس الى الاجتماع الذي بعده اربع عشرة درجة والرأس الى خلاف التوالي
نصف درجة تقريبا فقد بان ان الشمس عن الرأس باربع درجات ونصف فلا شك انه يمكن الكسوف ولا يمكن
خسوفان بينهما شهر في استقبالين متواليين ولا كسوفان بينهما شهر في اجتماعين متواليين لان الشمس تتحرك
في شهر ثلاثين درجة تقريبا ويتحرك الرأس على شيء فيقدره ما قدره للخسوف اربع وعشرون وللكسوف
على الاطلاق سبع عشرة وفي العقدة تتحرك في شهر درجة او اقل الى خلاف التوالي الصغير فقد تجاوز القمر

التعقّص

في الاقليم الرابع فان حكم العرض الشمالي في البلاد ... كحكم العرض الجنوبي في البلاد الجنوبية ... فان كان الشمس قبل الرأس ... الكسوف ... في البقعة كان في الاقليم الاقرب الى الرأس ... او اوجد في الاقليم ...

[illegible]

جنوبيا

[illegible]

الطوال

تخرج

[illegible]

والاسط لولا المانع والاختفاء في بعد هذه التوجيهات ومبادي الباقيين الثاني زوال الربع والجانبان
اي جانبي الاوج والحضيض وجانبي الذروة والحضيض اما كسب البعد فلك التي حسب تساوي
الخطان الخارجان من مركزي العالم والحامل الى الكوكب وقد تبين في المطول ان الموضع هو نقطة
تقاطع محيط الخارج مع الخط الخارج من منتصف ما بين المركزين عمودا على الخط المار بالاوج والحضيض وقد مر بيانه
انقضاء هذا الموضع [illegible] البعد الاوسط بحسب فلان البعد بين كل منهما وبين مركز العالم نصف مجموع البعدين الابعد
والاقرب ما خوذا من الواسطة العددية [illegible] بالنسبة بان يكون نسبة البعد الابعد الى البعد
الاوسط كنسبة البعد الاوسط الى البعد الاقرب اذ يكون مربع البعد الاوسط الذي هو نصف قطر
الخارج مثل سطح البعد الابعد في البعد الاقرب بالمساواة [illegible] من الاصول وكان مربع البعد الاوسط
مثل مجموع سطح البعد الابعد في البعد الاقرب ومربع ما بين المركزين [illegible] من الاصول
وفي فلك التدوير حيث يتقاطع محيط التدوير والحامل الى نقطتها من الجانبين ليكون [illegible] نصف قطر الخارج
الخارج واسطة بين البعدين الابعد والاقرب في التدوير كما انه واسطة بينهما في الخارج [illegible] المحقق
وذلك لان هذا انما يصح لو كانت الابعاد في النطاقات التدويرية معتبرة بالنسبة الى مركز الحامل فانه
يكون البعد الابعد مساويا لنصف قطر الخارج ونصف قطر التدوير والاقرب ناقصا عنه بنصف قطر التدوير
فيكون مجموعهما مساويا [illegible] الخارج مجموع البعدين الاوسطين واما اذا كانت الابعاد معتبرة
الى مركز العالم كما ذهب اليه الجمهور فلا يكون مجموع البعدين الابعد والاقرب مساويا لمجموع البعدين
الاوسطين لكن [illegible] التقسيم [illegible] محيط التدوير والحامل بالبعدين الاوسطين
والقطر على هذا لا يكون البعدان الاوسطان عن مركز العالم متساويين الا اذا كان مركز التدوير في
الاوج والحضيض وفي غيرهما يكون [illegible] من مركز العالم من بعد [illegible] في النصف
الهابط من الخارج واقرب منه في النصف الصاعد [illegible] بالعكس [illegible] بل
السابع عشر [illegible] الاصول [illegible] النطاقات العلويات [illegible] السفليات [illegible] متساويين [illegible]
في الاوج والحضيض [illegible] متساويا [illegible] التدوير [illegible]

مع منطقة الى من هما النقطتان اللتان بهما يكون [illegible] محاذاة مركز الحامل على محاذاة مركز العالم كانت النقطة
السابقة ولاجل هذا ذهب صاحب التبصرة الى ان الابعاد في النطاقات التدويرية معتبرة بالنسبة الى مركز
العالم [illegible] هذه النطاقات العلويات وكذا السفليات لكن فيه اختلاف [illegible] من ان الابعاد
في النطاقات ينبغي ان تعتبر بالنسبة الى مركز العالم فان الغرض من ذلك معرفة الاستواء والانخفاض
اللذين يترتب عليهما الاثار والاحكام وذلك بالنظر الى مركز العالم دون مركز الحامل وما كان
بين القولين [illegible] عرفت ذهب بعض المحققين الى ان البعدين الاوسطين في التدوير هما نقطتا
تقاطع منطقة التدوير مع دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه فيكون البعد
الاوسط عن مركز العالم واسطة بين البعدين الابعد والاقرب عنه في التدوير وبعد البعدين الاوسطين
عن مركز العالم متساويين وتساوي النطاقات العلويات والسفليات بكل ذلك كان في الخارج والحضيض
[illegible] بان التقاطع المذكور يختلف بحسب قرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم فيختلف مقدار كل
من النطاقات بحسب الاوقات فيتعذر ضبط مقاديرها ووضعها في الجدول فلهذا لم يعتبره الجمهور
والجواب ان اختلاف المقادير لازم على مذهب الجمهور ايضا بتبدل الذروة والحضيض مع كل ان
كما نظر بعد تصور الاختلاف الثالث على ما عليه مع تمكن ضبط المقادير على ذلك التقدير بان يوضع
تلك المقادير في الجدول على تقدير ان يكون مركز التدوير في الاول ويستخرج التفاوت مقادير
سائر الابعاد ويزاد التفاوت عليها في مبدأ النطاق الثاني وينقص منها في مبدأ النطاق الرابع
كما فعلوا مثل ذلك في تعديلات الكواكب واما تحسيرا اي مبادي النطاقين الثاني والرابع باعتبار
المسير في فلك البروج حسب منتهى الى العمود الخارج من مركز العالم على القطر المار بالمركزين اي مركز العالم و
الخارج وهو مركز معدل المسير في المتحيرة وقد عرف في فصل الاصول ان المسير الاوسط انما هو في موضع يكون
التعديل [illegible] والمراد به في الشمس زاوية تحدث عند مركزها من الخطين الخارجين من مركز الخارج [illegible]
مركز الخارج [illegible] من مركز العالم وفي المتحيرة زاوية تحدث عند مركز التدوير من الخطين [illegible]
من مركز العالم والاخر من مركز معدل المسير المارين بمركز التدوير وقد اطلق اصحاب الهيئة الكلام

فان غاية التعديل في الكواكب انما يكون عند طرفي القطر المذكور كما ذكره المصنف فيكون التعديل الاوسطي
بحسب المسير لكن هذا انما يصح في الشمس وعطارد واما في العلوية والزهرة فغاية التعديل فيهما ان يكون
في طرفي العمود الخارج من مركز الخارج على الخط المار بالمراكز واما القمر فلحركة حشيشته حول مركز
العالم فلا تعديل له لما كان هذا التعديل في المتحيرة مساويا للاختلاف الذروتين فان له تقسيم
منطقة خارج القمر مثل قسمة في الخوارج اعتبر غاية الاختلاف الذروتين فيه مقام غاية
التعديل في البواقي فان غاية اختلاف الذروتين فيه عندما يكون مركز التدوير على احد طرفي عمود
على الخط المار بالمراكز خارج من منطقة الى ذات نسبة اجزاء دخسه اسداس جزء كما مر في الفصل
السابع ثم ان البرهان على الحكم الذي هو في فصل الاصول من ان غاية التعديل تكون في طرفي
العمود الخارج من مركز العالم على الخط المار بالمراكز انما تاتي في خارج الشمس الذي حركته متشابهة
حول مركزه واما حوامل القمر والمتحيرة التي حركاتها ليست متشابهة حول مراكزها فلا يتاتي
البرهان فيها بل انما عرف مواضع غايات التعديل فيها بالاستقراء وقد حققنا هذا اول الكتاب
فوجدوا غاية التعديل فيها بحيث ما ذكرناه وقد ذكر في الفصل السابع اشارة الى هذا فليرجع
فليتذكر وفي فلك التدوير حيث يماس محيط الخط الخارج اليه من مركز العالم في كل من جانبيه فنقطة
التماس حاصلة الثاني والرابع وهما البعدان الاوسطان بحسب الحركة على ما مر بيانه في فصل الاصول
ولا يخفى ان نقطة التماس تختلف بحسب قرب مركز التدوير من مركز العالم وبعده عنه ولهذا جعل
صاحب التذكرة مبدا النطاق الثالث والرابع نقطتي التماس مع قطعي مار على الدي من مركز
الحامل فلا يتقابلان نقطة التماس لتساوي ابعاد مركز التدوير عن مركز الحامل لكن يرد عليه
انه الحامل موضع الحركة الوسطى بالنسبة الى مركز العالم واما غيرها فلا يتغير اذ لكل منطقة نطاقها
واستخراج التفاوت كما مر في النطاقات التدويرية بحسب الابعاد وادعى صاحب التحفة ان كثيرا
من اولي هذا الفن ان يعتبر نقطة التماس بسبب القرب والبعد من مركز العالم اقل بكثير من تغير
تقاطع التدوير مع دائرة مرسومة على العالم بعد مركزه عنه بالسبب المذكور فلا يلزم

من عدم اعتبار ذلك عند اعتباره ذكر القاضي الرومي ان الامر على العكس فالاشهر والمتداول بينهما
دون هذا اذ لا يلزم من اهماله اكثر تفاوت بين ما اعتبره وبين ما تقتضيه التحقيق وقد بين ذلك
في بعض تعليقاته بما ان هذا بوزره مع زيادة توضيح فلنذكر ا ب ح ء منطقة التدوير
على مركزه ه ومركز العالم ح فنكون مركز التدوير في الحضيض وح مركزه على ابه الاوج ونخرج خطي
ر ح ح ء مماسين التدوير فيصل ه ر ه ء فزاويتا ر ح ه ء ح ه قائمتان بالشكل السابع عشر من ثالثة الاصول
فلان زوايا كل مثلث كقائمتين تكون جميع زاويتي ح ه ر ه ر ح كقائمة وكذا زاويتا ر ح ه ح ه ء
فزاوية ر ه ح بقدر فضل زاوية ه ر ح على
زاوية ه ح ر فان زاوية ه ر ح زاوية
ه ر ح كقائمة وجميع زاويتي ح ه ر ه ح ر
ايضا كقائمة فزاوية ه ر ح اعظم من زاوية
ه ح ر ولنفرض ان ح ه د بحيث تقطع منطقته بنقطتي تقاطع
على مركز العالم بعد مركز التدوير عنه في الوضع مع
من ا ب ه ء د قوس من تلك الدائرة وبعضها
ح ط ك زاويتا ر ط ه ح ط ك ه قائمتان بالشكل الثالث من
زاوية ا ه ب هي فضل زاوية ط ر ه على زاوية ط ح ه فظاهر ان ح ه ر ه نصف قطر
الدائرتين المذكورتين فتجب زاوية ه ر ح بالاجزاء التي بها ر ه ستون و ه ط جيب
زاوية ط ر ه بتلك الاجزاء و ه ح جيب زاوية ح ه ر بالاجزاء التي بها ه ح ستون
و ه ك جيب زاوية ك ح ه بهذه الاجزاء وكانت زاوية ر ه ح اعظم من جيب
زاوية ه ح ر وزاوية ه ط اعظم من زاوية ه ح ك فجيب ه ح اعظم من جيب ه ر
وجيب ه ط اعظم من جيب ه ك ولا بعد في ذلك فان كلا من ه ح ه ط ر مقسوم
بالاجزاء التي بها ه ر ستون وكل من ه ر ه ك مقسوم بالاجزاء بها ه ح ستون والتي الوجه

الداير بين المرسومين
محيط التدوير فكل
على ط ك ونقل ط
الاصول ونقل ما مر كونه

او اخرى باجزاء ستين متساوية الاجزاء عددا او احدها اعظم من الاجزاء فقد اذا كان باعتبار اجزاء الاعظم
اعظم من نفسه باعتبار الاجزاء الاعظم وكان د ط نصفا له ح كان د ك نصفا د ط وان
الفاصل بين المنطقتين نصف الفاصل بين المنطقتين نفصل جيب د ط على جيب د ك نصف
فضل جيب ح على جيب د د الفاصل بين الجيبين الاصغرين ا د ط د ك اذا كان الفضل من
الفاصل بين الجيبين الاعظمين كه ح ه د كان الفاصل بين زاويتي الاصغرين د ما زاد وما زاد
ح ك اعني قوسيهما اقل من الفاصل بين الجيبين الاصغرين زاويتي الاعظمين د ما زاد ويا ه ح ه
ح ه اعني قوسيهما وذلك لان الفاصل بين الجيبين الاصغرين اذا كان [illegible] الفاصل بين الجيبين الاعظم
كان الفاصل بين قوسي الاعظمين اعظم من الفاصل بين قوسي الاصغرين اذا كانت القسي الصغرى نصف
سدس الدور كما نحن فيه يدل على ذلك استقراء جدول الجيب فاذا كان الفاصل بين الجيبين الاصغرين
اقل من الفاصل بين الجيبين الاعظمين كان الفاصل بين قوسي الاعظمين اعظم من الفاصل بين قوسي الاصغر
بطريق الاول فان زاوية [illegible] التي يفضل زاوية [illegible] على زاوية [illegible] اعني قوس اب
وهو المطلوب السادس من مركز التدوير ومركز الكوكب في الفلكين الخارج المركز والتدوير صاعد
في الثالث والرابع هابط في الاول والثاني وذلك لان المراد بالصعود تباعد مركز التدوير
او الكوكب عن الارض وبالهبوط تقاربه منها فاذا كان النطاق الاول هو ما يتصل اليه
بعد مجاوزته الاوج والذروة والباقية على توالي حركته يكون بالضرورة في الثالث والرابع
متباعدا من الارض وفي الاول والثاني متقاربا اليه لكن هذا لا يتمشى في خارج عطارد
فان غاية قرب مركز تدويره الى الارض لا يكون في حضيض الخارج بل يكون على
تثليث اوجه كما مر مستعلي في الرابع والاول منخفض في الباقيين فان المراد بالا[illegible]
موازيا [illegible] على البعد الاوسط وبالانخفاض انتقاص بعده عنه وهذا ايضا
لا يتمشى في خارج عطارد [illegible] ما ذكرنا انفا والظاهر من بعض كتب الهيئة
انه يطلق الصعود والهبوط النطاقات المشيرة والاستعلاء والانخفاض

في النطاقات

في النطاقات البعدية واعلم انه قد يطلق الصعود والهبوط على الاستعلاء والانخفاض بالمعنى
المذكور وعلى تقارب الكوكب من سمت الرأس وتباعده منه وعلى كونه في النصف الشرقي
من الفلك والنصف الغربي منه وانه قد يطلق الاستعلاء على قرب احد الكوكبين المتقارنين
من اوجه او ذروة تدويره واكثر من قرب الاخر من اوجه وذروة تدويره ايضا وعلى كون
الكوكب فوق الارض وعلى كونه في عاشر الطالع او فيما يلي عشره وعلى كونه في عاشر كوكب
اخر او فيما يلي عشره وقد يطلق الانخفاض على مقابلات هذه المعاني الاربعة ومقادير
[illegible] هذه النطاقات يورد في كتب العمل ويوضع في الجداول وطريق استخراجها مذكور في
المجسطي وفي كتب العمل الزيجية واما الظهور اي ظهور الكوكب في احد طرفي الليل في جانب الشرق
او الغرب بعد ما كان محتجبا تحت شعاع الشمس والاختفاء اي اختفاء الكوكب واحتجابه تحت شعاع
الشمس بحيث لا يظهر اصلا بعد ما كان ظاهرا في احد طرفي الليل فيختلف في الكوكب اولا بحسب كبرها
وصغرها في الرؤية في نفس الامر فان ما يكون بحسب الحس كبيرا يكون اصدق رؤية مما يكون بحسب الحس صغيرا
وكذا ما يكون كبيرا في نفس الامر يكون اصدق رؤية مما هو صغير في نفس الامر بشرط تساوي بعديهما
فيظهر تحت الشعاع او يختفي فيه اسرع [illegible] قرب الكوكب من مركز الارض وبعده عنه فان
الكبير [illegible] البعيد قال صاحب التحفة ان القريبة [illegible] القريبة اكبر من [illegible] البعيدة
وادراك [illegible] اسرع [illegible] الكوكب القريب اسرع مع كونه مساويا في الرؤية للكوكب
البعيد [illegible] انه انما يصح لو [illegible] البصر [illegible] قال البصر نظرا الى مرئي الكوكب
[illegible] واحدة كما لا يخفى [illegible] كوكب من الثوابت مساويا في الرؤية لعطارد [illegible] ان عطارد
يرى اسرع منه وذلك [illegible] بحسب اختلاف [illegible] عرض [illegible] عن فلك البروج [illegible]
الشمس [illegible] لكان [illegible] الشعاع [illegible] ظهوره اسرع واختفاؤه [illegible]
بسبب [illegible] الكوكب عن [illegible] ارتفاع [illegible] الابعد [illegible] يختلف
ظهور الكوكب واختفاؤه بحسب اختلاف [illegible] الكوكبين [illegible] البعد [illegible] واختلافها

في الجهة كان الذي عرضه في جهة عرض المسكن اسرع رؤية لانه ارفع بالنسبة الى افق المسكن لطلوعه قبل
طلوع درجته وغروبه بعد غروبها فيكون ابعد من البخار الغليظ واكثر مكثا فوق الارض بعد الطلوع [illegible]
بخلاف ما عرضه في خلاف جهة عرض المسكن لذلك فيه كذا ذكره العلامة والشارحون وفيه ان البخار
مما يكون للكوكب الذي عرضه في خلاف جهة المسكن اسرع وان اريد بالبخار الغبار وكدورة الهواء فقد
يكون مما لا عبرة به اذ يختلف بحسب اختلاف الاوقات الاولى ان يقال ان الكوكبين المتساويين في البعد عن الشمس فالذي
عرضه في جهة المسكن يكون ظهوره اسرع وخفاؤه ابطأ بناء على ان ميل مداره على الافق اقل من مدار الآخر
عن الافق في الشمالية يطلع الكوكب الشمالي قبل طلوع الشمس بزمان ما يعتد به ويغرب بعدها بزمان ما يعتد به فيبعد
عن شعاع الشمس بخلاف الكوكب الجنوبي فانه لا يكون كذلك لميل مداره على الافق اكثر [illegible]
ان يكون رؤية الكوكب الذي عرضه الجنوبي اكثر ابطأ من رؤية الكوكب الذي عرضه الجنوبي اقل مع ان
الثاني اقرب الى مدار الشمس وتقرر ان ما هو اقرب الى مدار الشمس يكون ابطأ رؤية الا ان يتحقق ان بعد الآخر
مخالفة في السبب لرؤية الكوكب وعدمها فاذا اجتمع اثنان منها على الغلبة احدهما على الآخر يكون [illegible]
اثر الآخر في ذلك قليل ونادر بحسب اختلاف الآفاق فان الاجزاء المعدة من منطقة البروج يختلف
مطالعها ومغاربها في الآفاق المختلفة العرض بسبب تفاضلها وتمايلها فاذا كان [illegible] درجة طلوع الكوكب او غروبه
ودرجة تقويم الشمس في قوس مطالعها او مغاربها في افق اقل منها في افق آخر كانت القوس في الافق الاول
يطلع قبل طلوع الشمس بزمان قليل ويغرب بعد غروبها كذلك فيكون الافق مستترا ويكون قوس الظهور
في هذا الافق اكثر منها في الافق الثاني وان كان مطالع تلك القوس او مغاربها اكثر كان الامر بالعكس
وكان الاولى ان يقال وتارة بحسب اختلاف مدة الطلوع والغروب كما قال صاحب التحفة لتشكل اختلاف
المطالع والمغارب في افق واحد او مما يختلفان في تقويم بعينها كما سيجيء في الباب الثالث ان شاء الله
ومن اسباب اختلاف الظهور والخفاء كثرة الضوء وقلته فان الاضواء التي هي اعظم من [illegible]
مما هو اقل ضوءا وان كان متساويا في المقدار ومنها اختلاف المسير فان سريع السير كالقمر يكثر زمان
اختفائها [illegible] البطء [illegible] وكذلك [illegible] الشمس [illegible] زمان الاصفرار وقلة

اعظم كالقمر [illegible] ان يرى الكوكب معه

ما هو منها صفا الهواء وكدورته اذ في البلاد الكثيرة البخار يبطؤ ظهوره وفي غيرها يسرع وهذا
وان صح فلا اعتبار له لاختلاف الهواء في بقعة واحدة بحسب الفصول وكذا الاعتبار بحدة البصر وكلاله
لاختلافه باختلاف الاشخاص ولذلك لا يختفي بعض الكواكب اصلا في بعض الآفاق لاجتماع اسباب
الظهور فيها كالسماك الرامح في اواخر الاقليم الرابع وما دونه وبعضها يختفي [illegible]
مدة طويلة لاجتماع اكثر اسباب الاختفاء كسهيل في الاقليم الرابع مثلا ولا يمكن ان يختفي كوكب فيفقد
دائما بسبب بعده عن الشعاع كما لا يمكن ان يكون كوكب ظاهرا في جميع الآفاق والزهرة لا يختفي في الاقليم
الرابع في الحوت [illegible] الزهرة وسط [illegible]
في الحوت في الاقليم الرابع [illegible] الاحتراق في جانب الغرب [illegible] في جانب المشرق لانها
في حضيض التدوير فيكون عظيم الجرم [illegible] في غاية عرضه الشمالي الذي في [illegible]
من شعاع الشمس [illegible] ظهوره في جانبي الشرق والغرب وفي جانب الغرب بسبب آخر
[illegible] في برج يكون القوس [illegible] درجة غروبه ودرجة تقويم كثيرة المغارب
فيبقى بعد غروب الشمس زمانا ما فوق الافق ويختفي اي الزهرة اذا احترقت في السنبلة مستقيمة
كثيرة قريبة من [illegible] لكونها في الذروة ولا يكون القوس الواقعة بين درجة
غروبه ودرجة تقويم الشمس قليلة المغارب فلا يبقى بعد غروب الشمس زمانا يعتد به وانما يتقارب
من الشمس قبل الاحتراق ويتباعد عنها بعده بفضل حركتها على حركة الشمس بخلاف حالة الرجوع فان التقارب
والتباعد عنها لكون [illegible] الى النقطة [illegible]
[illegible] عطارد لا يظهر في المغرب بعد احتراق وسط الاستقامة ولا قبل احتراق وسط الرجوع
اذا كان [illegible] الاقليم الرابع وان كان في غاية البعد عن الشمس لقلة مغاربه في هذا الاقليم [illegible]
[illegible] لكونه قريبا من اوجه [illegible] في اول العقرب [illegible]
[illegible] النقطة [illegible] عطارد لا يظهر في المشرق بعد احتراق وسط الرجوع
ولا قبل احتراق وسط الاستقامة اذا كان [illegible] في هذا الاقليم لقلة مطالعه [illegible] لكونه في اول

حصة قليلة من الفجر او هو في اوائل الشهور ومبادي اوج الحمل وتحقيق هذا البحث موكول الى كتب الفن

والكواكب العلوية اذا فارقها الشمس بعد المقارنة وظهرت اي خرجت من شعاعها في حين ما تطلع

تشرق الى القمر في جانب المشرق وذكر انها في الاحتراق تكون في وسط الاستقامة بعد الشمس ببرج

سير [illegible] بالضرورة مستقبل الشمس [illegible] بعد المقارنة فتطلع بعد طلوعها [illegible]

وافق [illegible] عرض البلاد [illegible] ثم تراه مستقيم السير [illegible] الى ان يظهر في

جانب المشرق قبل طلوع الشمس وهو الظهور الصباحي وتسمى المشرق الى ان تحاذي الشمس [illegible]

ولا معنى [illegible] باسم المشرق عند السلف وعند الظهور واذا جاوزت الشمس [illegible] لا

باسم المشرق وتحصيل [illegible] انما ذكر التربيعات اذ هي المتفق عليه في الكواكب [illegible]

يطلع الشمس بالعشيات الى المقابلة اي اذا جاوزت تربيعها يكون طلوعها [illegible] نصف الليل

تقريبا ثم تتزايد بعد الشمس عنها وتقارب طلوعها من اول الليل الى ان تغيب الشمس الى المقابلة

في اواسط الرجوع يكون طلوعها وقت غروب الشمس تحقيقا او تقريبا فالمراد بالعشيات [illegible]

الاوائل من الليل لا ما هو المتعارف من ما بين غروب الشمس الى غروب الشفق او ما بين الزوال

الى غروب الشمس [illegible] اختلاف القولين وبعد ذلك يرى بالغدوات اي بعد المقابلة

الشمس [illegible] في الجهة الاخرى [illegible] طلوعها في اواخر النهار [illegible] في اوائل الليل وكذا

[illegible] الشمس الى التربيعات الثانية [illegible] يكون طلوعها بعد نصف النهار [illegible]

نصف الليل تقريبا ثم يرى بالعشيات [illegible] ثم [illegible] اي بعد التربيعات الثانية [illegible]

الشمس [illegible] الى ان [illegible] اوائل الليل ويطلع في اوائل النهار [illegible]

[illegible] التربيعات [illegible] على اختلاف القولين [illegible]

وتقرب الشمس [illegible] الى [illegible] الخفاء [illegible] شعاع الشمس [illegible] في وسط الاستقامة

[illegible] كما كان [illegible] ولم [illegible] لخفائها [illegible] شعاع الشمس [illegible]

والخفاء [illegible] حكم [illegible] الشمس التي [illegible] او [illegible] السفلي [illegible] الشمس [illegible]

اي اما في وسط الاستقامة لكون حركتي [illegible] في وسط الاستقامة [illegible] مقدم الشمس في [illegible]

بعد طلوعها ولا تظهر [illegible] غروبها غالبا لكثرة شعاع الشمس حتى اذا ابعدا [illegible] مقدار [illegible]

بالعشيات [illegible] اي في اوائل الليل في جانب المغرب وتتزايد البعد بينهما [illegible]

وتتناقص بالبعد بسبب [illegible] فتظهر بالعشيات في [illegible] الاحوال [illegible]

بعد ولا [illegible] الى [illegible] الشمس [illegible] بالعشيات [illegible] المذكور

الى [illegible] في وسط الرجوع [illegible] في الحضيض [illegible] في الجانب الاخر الى [illegible]

مقدار [illegible] الظهور ثم [illegible] بالغدوات مشرقين وتتزايد البعد الى [illegible]

البعد ثم يقربان [illegible] الرجعة الى [illegible] وتتزايد القرب [illegible]

بالغدوات ويقاربانها في اواسط ايام الاستقامة كما كانا اولا فان [illegible]

[illegible] المعلومة وهذا الحكم اكثري [illegible] الزهرة [illegible] الخفي [illegible]

[illegible] واما القمر فيعاف [illegible] الى اسباب الاختلافات المذكورة اختلاف منظره [illegible]

[illegible] الافق [illegible] الشمس [illegible] اختلاف منظر [illegible]

الى اختلاف منظر القمر واختلاف بعده عن الشمس [illegible] الاختلاف زيادة [illegible]

والمراد [illegible] الشمس البعد بين [illegible] فانه كلما كان اكثر كان الجزء المستضيء المرئي [illegible]

والبعد بين مركزيهما فانه كلما كان القمر اقرب الى مركز الارض [illegible] البعد منه [illegible] البعد

بين مركزيهما اكثر كان القطعة المنفصلة [illegible] بسبب ذلك يكون الجزء المستضيء المرئي [illegible]

لكل ما كان القمر [illegible] الارض [illegible] الجزء المستضيء المرئي [illegible] العظم [illegible]

[illegible] الى نصف البعد بين مركزي القمر والشمس [illegible] الخفي [illegible]

[illegible] وقال صاحب النهاية [illegible] في الشمال [illegible] النهاية

[illegible] في اقرب القرب من الارض [illegible] الحوت [illegible]

القرب من الارض [illegible] في [illegible] الاجتماع [illegible] القمر [illegible] التدبير [illegible] الاطلاق [illegible]

ثم يكون مثوالي الاوج وهذا الاحتمال في البلاد الكثيرة العروض اكثر واكثره ثلث ليالي وذلك اذا
كانت الامور المذكورة او اكثرها بضد ما ذكرنا واعلم ان الكوكب اذا وصل الى الافق المشرقي
او الغربي فالقوس الواقعة بينه وبين الافق عند طلوع الشمس او غروبها او الواقعة بين الشمس
والافق عند طلوع الكوكب او غروبه والشمس تحت الافق على اختلاف الرايين قوس الظهور او الاختفاء
للكوكب ظاهر البعد وصوله الى طرف هذه القوس وهي قوس الخفاء الى صار الكوكب مختفيا بعد وصوله
طرفها فان اعتبر هذه القوس من دائرة البروج كان بقدرها ما بين تقويمي الشمس او بين تقويم الشمس وبين
درجة طلوع الكوكب او غروبه او من معدل النهار كان بقدرها مطالع ما بين التقويمين او مطالع
ما بين تقويم الشمس ودرجة الطلوع او الغروب بالبلد وخط الاستواء عرضت هذه القوس
على هذه المقادير اختلافات كثيرة بسبب اختلاف اجزاء البروج في الآفاق بسبب انتصابها
وميلها واختلاف مطالع القسي المتساوية فلهذا اختار القوم هذه القوس من الدائرة
السمتية لبقاء رسمها على الافق في جميع الاحوال فكانت اقرب الى الضبط الآن القوس
دون غيرها اعتبروا من دائرة انحطاط الشمس حين وصول الكوكب الى الافق لا من دائرة
الكوكب عند الغروب او الطلوع او من سمت عند طلوع الشمس او غروبها الا ان ما صار الكوكب
والظلام الافق والمتاخرون اعتبروا من دائرة ارتفاع الكوكب حين وصول الشمس الى الافق
او الارتفاع مدرك بالحس والانحطاط بالحساب والحس قال الحق وقد اعتبر فوجد حد
ظهور السيارات الستة وخفائها حيث يكون الارتفاع عند طلوع الشمس او غروبها لزحل
احدى عشر جزءا وللمشتري عشرة اجزاء وللمريخ احد عشر جزءا وللعطارد وللزهرة جزءا وللعطارد
عشرة اجزاء هكذا وقع في الكتب الهندية وكتب اهل العمل وذكر العلامة في التحفة
والنهاية ان للزهرة في اول ظهورها مشرقات اجزاء ونحو الخمسة وللعطارد
فيها سبعة واما نقص القوسان لعظم جرمها او صغرها ففقص التداريه في الاكثر
وهذه الحدود تكون لعطارد وهي كمثل دوره في البعد الاوسط وما يقرب منه ادنى

الاول

البعض ان يكون القوس اقل من هذه الحدود وقد يكون بعينه كما سبق وذلك لعظم التفاوت بين ابعاده
انتهى كلامه واما الثوابت فلا تتفاوت لاجرامها لكون ابعادها متساوية وتختلف الحدود لتقريباتها في
اول الظهور والخفاء والتفاوت لواقع بحسب كون مركز التدوير في الاوج والحضيض قليلا لانه
ثم ان ما ذكروه في الحدود امر تقريبي مبناه على ان لا تفاوت بينها اذا كان الكوكب ذا عرض
او عديم العرض بينها اذا كان العرض شماليا او جنوبيا وقد عرفت انه ليس كذلك
وايضا ما ذكروه انما يصح في معظم المعمورة واما اذا قل ميل عن غاية ارتفاع الكوكب في
بعض المواضع الى هذه المقادير وحسبنا ان هذه هي حدود ظهور الثوابت القريبة من منطقة البروج
وخفائها حيث يكون الارتفاع عند وصول الشمس الى الافق لما هي منها في القدر الاول اثنا عشر
جزءا ولما في الثاني زيادة درجتين وهكذا حتى يكون لما في القدر السادس اثنان وعشرون جزءا ولا
بعد من ساحل المنطقة ينقص لكل عشرين درجة من العرض جزء واحد من الارتفاع كذا ذكروه وهذا لا
يتمشى في المواضع الكثيرة العرض كما لا يخفى والقمر ما عنه اجرام قريبة لا تتفاوت دون ظهره
الكواكب اولا اختلاف منظر محسوس دون غيره فاعتبر فيه الارتفاع المرئي فقط وقد اشتهر
بعضهم مع ذلك ان يكون البعد بين تقويمي الشمس والقمر اكثر من عشرة درجات او يكون ما بين غروبي
الشمس والقمر اربعة اخماس ساعة او اكثر وهذا امر تقريبي اذ ربما يختلف في البقاع بسبب الاختلافات
المذكورة وكذا ما ذكر بعض المتاخرين من انه اذا كان البعد بين تقويم النيرين اثنتي
عشرة درجة فان القمر يرى وذلك لان دائرة هذه القوس ليست شيئا واحدا دائما بل يختلف
بحسب اختلاف البقاع واختلاف اجزاء البروج والآنة اذا اختلف مكث القمر بعد غروب
الشمس في الارض فيختلف ضياؤه ايضا وذكر اصحاب الزيجات ان البعد بين التقويمين اذا
كان اثنتي عشرة درجة او قريبا منها وكان التفاوت ما بين درجة غروب الشمس والقمر ودرجة تقويم الشمس
عشرة اجزاء او اكثر فان القمر يرى وهذا الوجه اقرب لكن ربما يختلف ايضا فيرى القمر عند ما يقتضي الحساب
عدم رؤيته وبالعكس فقد ذكر محيي الدين المغربي انه قد يرى الهلال على البعد بسبع درجات وقد نقل

مثل ذلك على الراصدين سيما قد انهم راوه على بعد تسع درجات من الشمس وانه معروف برؤية
غروب القمر بعده وعشرين ثم ليستتر وبها من قبل بقوله وعرضه وقت الغروب الشمس والاشكال
مثل التقويم والعرض بقدر ظهورها الى وقت غروبه والمصنف في الزيج الايلخاني بين كلامه
على ان السادات بين ابعد تقويم القمر درجة غروبه واما تقدير ثلثه الخامس عرض القمر [illegible]
ظاهرة وقال صاحب التحفة ينبغي ان يعرف مقدار المستتر من قطره عند غروبه ومن قوس
رؤيته من جهة كوكب ذي قطر وعرض بمقدار المستتر وذلك لكل ان نسبة قطر الشمس الى قطر القمر
وقطر جميع الكواكب معلوم واذا [illegible] وكان [illegible] الكل من رؤية الكوكب [illegible]
في المستتر والقرب من البصر فيكون قوس رؤية الكوكب وقوس رؤيته لكل بحسب ان يحصل اختلاف منظره
عند الغروب يزداد على قوس رؤيته وطريق معرفة قدر المستتر منه ان يعرف البعد بين النيرين [illegible]
وقوس من قطعة بين طرفي خطين خارجين من مركز العالم الى مركز النيرين ويكون بقدر [illegible]
العرض فيما بين المعدولين لكونه وتر القائمة وقلة السادات بين الخطوط المستقيمة والقسي الصغار
او ما عرفت البعد بينهما تكون حصة كل خمسة عشر جزءا منه اصبعا [illegible] قطر القمر في المقارنة
لاستتر منه [illegible] في المقابلة [illegible] البعد بينهما النصف دورة قطر القمر اثنا عشر اصبعا والخارج
من قسمة نصف الدور على اثني عشر هو خمسة عشر لكن [illegible] الا ينفصل عن السادات الذي بين اقطار
القمر بحسب العادة حتى لا يقع خطأ انتهى كلامه وانت خبير بان هذا العمل موقوف على معرفة [illegible]
غروبه من زمان غروب الشمس وذلك انما يحصل بان زمان غروب الشمس [illegible] غروبه [illegible]
الشمس عن ذلك [illegible] الباقي على خمسة عشر فالخارج هو زمان ما بين غروب النيرين تقريبا [illegible]
تتوقف على معرفة بعد مركز القمر عن الابصار لتعرف اختلاف منظره ومقدار قطره في الرؤية
وذلك يحصل بعد اعمال كثيرة كما تقرر في كتب العمل [illegible] امر آخر وهو ان يختلف مقدار [illegible]
من القمر بسبب اختلاف بعد مركزه عن مركز الارض وعن مركز الشمس كما مر فيما تقدم [illegible]
وذلك يختلف رؤيته [illegible] استعلام هذا السادات يحتاج الى اعمال كثيرة فاذن معرفة قوس الرؤية

في القمر على سبيل التحقيق متعذرة وقد ذكر بعض اهل الاحكام ان اتصال القمر بالسعد
ليلا [illegible] يعينه على الظهور وبالنحس يعينه على الخفاء والله اعلم واما اقتران الكوكبين بعد وقوعهما
على دائرة عرض واحدة في جهة واحدة من احد قطبي البروج بان لا يكون احد قطبي البروج واقعا
بينهما او لو كان كذلك كان مقابلة لا مقارنة ولو كان الكوكبان على القطبين كان بينهما مقابلة
او لا يجد اطلاق اسم المقارنة هناك فيمكن اخراج ذلك بقوله دائرة واحدة اذ
هما على دوائر عروض متعددة تلتقي هناك [illegible] قد يكون كوكبان على عرض واحد وقد
يتوسط بينهما احد القطبين بحيث يكون بعد كل منهما عنه درجة مثلا وهذان الكوكبان متقابلان
على ما اصطلحوا عليه لا مقارنان مع كون البعد بينهما درجتين وان كانا بحيث يكون بعد احدهما
عن احد القطبين درجة كبعد الاخر في جهة واحدة ودرجة فهما مقارنان مع كون البعد بينهما
قريبا من دور بهذا المجرد اصطلاح ثم الاقتران انما يتحقق اذا كان طرفا الخطين الخارجين من مركز العالم
الى مركزيهما على نصف دائرة عرض تتحد بقطبي البروج واما اذا كان طرفا الخطين
الخارجين من موضع الابصار الى جرميهما كذلك فالمعتبر في التحقيق مرور الخط بمركزيهما [illegible]
بجرميهما سواء مر بالمركزين او لم يمر فعلى هذا [illegible] بقوله [illegible] وقوع مركزيهما لم يكن [illegible]
شاملا للمرئي فينبغي ان يراد وقوع جرميهما ليتناول القسمين وفيه تامل والحق انهما قسمان يختلفان
لا يمكن جمعهما في تعريف واحد حقيقي فينبغي ان يقسم الاقتران اولا اليهما ثم يعرف كل منهما
ويعلم انه ان اتحد طرفا الخطين في الحقيقي والمرئي يسمى الاقتران حقيقيا [illegible] الكوكبين [illegible]
اتحدا طولا اتحدا عرضا عددا [illegible] وجهة [illegible] الاقتران العرضي على قسمين كما [illegible] المقصود بقوله
والاقتران العرضي الحقيقي هو ان يمر بهما اي بمركزيهما خط واحد خارج من مركز العالم من غير
ان يتوسط بينهما مركز العالم ولا بد من هذا القيد لئلا ينتقض بعض المقابلات [illegible] الاقتران
العرضي المرئي ان يمر بهما اي بجرميهما سواء مر بمركزيهما او لا خط واحد خارج من موضع
الناظر اليهما من غير ان يتوسط بينهما موضع الناظر ولا [illegible] في العرض الحقيقي والمرئي

المرئي في اقتران الكواكب التي فوق فلك الشمس واما كسفها في اقتران الكواكب التي دون فلكها مع
بعضها مع بعض او مع التي فوق فلك الشمس هذا وذكر بعضهم ان الاقتران مطلقا يسمى الاقتران يكون
العرضي لكون احدهما او كليهما ذا عرض جانبا او لوقوعهما على دائرة عرض احدهما فعلى هذا الا
الاقتران العرضي منحصر الى الحقيقي والمرئي بالتفسير الذي ذكره المصنف وقال صاحب التحفة الاقتران اما
عرضي وهو ان يكون احدهما او كليهما ذا عرض او غير عرضي فيكون حقيقيا لمرور خط خارج من مركز
العالم بمركزيهما والعرضي اما ان يكون حقيقيا كما ذكرنا او مرئيا وهو ان يكون الكوكب على سمت
او كانا على حال الاختلاف لهما وهذا لا يكون مرئيا وذكر انه لم يعلم ما ذكره انتهى كلامه فالحقيقي
تارة في مقابلة العرضي واخرى في مقابلة المرئي والقسم بالمراد اما مطلق الاقتران فلا تحصر تقسيمه الى العرضي
الحقيقي والمرئي وما مر فيه بالكوكبين خط واحد فلا يصح قوله بتفسير العرضي سواء احدهما او كلاهما ذا
او لا اذ ان يكونا ذوي عرض لم يمر بهما خط واحد وبالجملة فكلامهما لا يخلو عن اضطراب فالصواب الحقيقي
المرئي والعرضي ما ذكرنا اولا ثم ان القوم يطلقون الاقتران الحقيقي في مقابلة الاقتران الوسطي فالاقتران
الحقيقي هو ان يتساوى تقويما الكوكبين والوسطي هو ان يتساوى وسطاهما واما تخصيص المصنف
الاقتران بما ذكره من بين النظرات الخمسة لانه مما يدرك بالحس او غيره ويدرك بالحساب [illegible]
الى الحقيقي والمرئي وغيره واعلم ان اقتران الشمس بالقمر يسمى اجتماعا وبسائر السيارة احتراقا [illegible]

الثالث في هيئة الارض وما يعرض لها بحسب اوضاع العلويات المراد بهيئة الارض [illegible]
ما هو معمور او غير معمور [illegible] قد مر في اول الكتاب [illegible]
احوال الصبح والشفق والنهار والليل [illegible] من اوضاع الشمس [illegible] الارض [illegible]
نصف النهار بحسب البعد لا الافق [illegible] مجدود

في جملة من هيئة الارض [illegible] الارض [illegible]
كثيرا [illegible] الكتاب في الفصل الاول [illegible] الارض [illegible]
سطح الارض [illegible] الكرة [illegible] الواقف عليها

طبيعيا من جميع الجوانب [illegible] الى السماء وهو الفوق [illegible]
المركز وهو التحت [illegible] الواقف من اقطار الارض خطا واحدا او ان سطح الارض [illegible]
[illegible] الفلك المحيط [illegible] فلك [illegible]
[illegible] مركز الارض [illegible] المركز [illegible]
[illegible] على الارض [illegible]
[illegible] الارض [illegible]
ان [illegible] الفلك [illegible] اول الكتاب
[illegible] على الارض [illegible]
[illegible] القطبين بحرك الفلك [illegible] الفلك [illegible]
[illegible] سطح الارض فلا يتبدل بحركة الفلك [illegible]
الاستواء [illegible] الفلك الاعظم [illegible]
[illegible] خط الاستواء [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] في موضع [illegible]
في [illegible] نحو المغرب والثاني نحو المشرق [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الارض [illegible] المغرب [illegible]
[illegible] المشرق [illegible] المغرب [illegible]
[illegible] الايام [illegible]
[illegible] النهار [illegible]
[illegible] جميع الايام [illegible]
[illegible] النهار [illegible]
[illegible] جميع الايام [illegible]

ما يسال عنه فيقال الى كم ان يكون يوم معين بالنسبة الى شخص الجمعة كالمقيم والى آخر الخميس كالمغربي
والى ثالث السبت كالمشرقي وان يختلف عدد ايام السنة بالنسبة الى ثلاث حتى يكون
الى احد كما هو المتعارف والى الثاني ناقصا يوم والى الثالث زائدا يوم وان يعد ثلاثة
ايام من مبدا الى منتهى معينين فيكون لاحد ثم اربعة وللآخر ثلثة وللثالث خمسة فالجواب
والجواب الثاني يجب ان يعرض حركتهما تحت ثمان الدورة في سنة وفي الثالث في اربعة ايام
وفي الاول الى الف شيء منها وتفصيل الكلام هنا ان يقال حركة السايرين في كل منهما ان كانا
كونا متساويين لحركة الشمس السريعة او نقص منها او زيد بعد عودها الى المقيم على الاول
يكون الشمس في جميع تلك الدورة واقفة على وضعها الذي كانت عليه بالنسبة الى المغربي وقت دورة
الى نصف النهار الاول مرة والى نصف النهار المشرقي مرتين وكذا اذا وصلا الى المغربي وقت
طلوع الشمس فاذا سار المشرقي بحيث يصل الدور الى جانب الشرق طلعت الشمس على نصف النهار المقيم
على الافق الغربي بالنسبة للمشرقي ثم اذا سار المشرقي بحيث يحاذي وضع الى محاذاة المقيم
وطلعت الشمس الى الافق الغربي للمقيم وعلى الافق الشرقي للمشرقي فقد تم في نصف الدورة …
في يوم وليلة وكذا الى النصف الآخر من الدور فحصل … للمغربي يوم الخميس …
ما … للمقيم الجمعة وبالنسبة الى المشرقي السبت وبالنسبة الى المغربي هو الخميس …
ان كانت حركتهما عادة للادوار يحصل للمغربي من مجموع التخلفات يوم واحد ناقص عن المقيم وللمشرقي
من مجموع … يوم زايد على المقيم لان وصول الشمس الى وضعها الذي كانت عليه … الى آخره
ما … عن وضعها الى ذلك الوضع بالنسبة الى المقيم وللمشرقي بعكس ذلك وهذا القسم هو الذي
ذكره المعلم لانه اقرب الاحتمالات الى الامكان وكلما تكرر عدد الدورات تكرر التفاوت فلو كان
العودات عشرا مثلا كان ايام المغربي تنقص من ايام المقيم عشرة وايام المشرقي تزيد عليها بعشرة وان كانت
عادة للادوار كالدور … فكانت عدد ما كثرت الدورات … المقيم في هذه الحركة للشمس ادوار بعد
يكون بتلك العدة ويكون ايام المغربي ناقصا عن ايام المقيم بعدد تلك الكسور وايام المشرقي زائدة عليها

ادوار

ذلك العدد مثلا اذا كان حركة السايرين تسع عشر الدور فبعد تسع عشر كان الايام بعدد عشر ادوار
المقيم عشرة والمغربي واحد والمشرقي تسعة عشر وعلى الثالث اي كانت زيادة الحركة على عادة للدور
فايام المقيم بعدد مرات العدد وايام المشرقي ضعفها وزيادة يوم واحد وكذلك المدة يوم للمغربي مثلا
اذا كان حركة كل من السايرين دورة وربعا كانت الزيادة على الدور بعد الدور بربع مرات فاذا سار الشمس
دورات صار ايام المقيم اربعة وكل منهما سار خمس دورات والمغربي يرى الشمس كانها تطلع من جانب الشرق
المتوالي في كل دورة مرة وانما يتخلف الشمس على التوالي اذا صارت دورة واحدة فيحصل للمغربي يوم واحد …
ففي كل دورة يحصل له يومان على العدد … بسبب زيادة الربع يحصل له يوم آخر فيحصل للمغربي في الصورة
المفروضة تسعة ايام وعلى هذا القياس ان كانت عادة للادوار للدور فايام المغربي يكون بعدد
ذلك الكسر وايام المقيم مثلها بزيادة واحدة وايام المشرقي ضعف ايام المقيم فزيد على
ذلك الضعف عدد ذلك الكسر ونفرض ان حركة كل منهما دور وثلث ارباع دور فبعد الزيادة
ثلث ادوار فان حركة الشمس اربع ادوار كان ايام المقيم اربعة ويتخلف عن المغربي في كل دورة ثلثة
ارباع وايام المغربي يحصل من التخلفات كما ذكرنا في اربعة ادوار يحصل له اثنا عشر ربعا وهو ثلثة ايام
ومثل ما ذكرنا فظهر ان ايام المشرقي يكون ضعف ايام المقيم مع عدة مرات العدد فحصل بهذا التجويز
ان يعد ثلثة ايام من مبدا الى منتهى معينين يكون لاحد ثم ثلثة للآخر اربعة وللثالث احد عشر
واذا فرضنا الحركة عادة للدور او للادوار لم يتم ايام الثلثة معا في زمان واحد على حسب هذه الاقسام
الصورة الغريبة التي ذكرها الشارح هنا احتمال آخر لم يذكره وهو انه اذا كان حركتهما تساوي
على حركة الشمس بمقدار الزيادة فيكون دور او ادوار تامة … يكون في دورة واحدة للشمس
عدد ايام المغربي انقص بعدد دوراته بواحد وايام المشرقي ثلثة واذا كان حركتهما خمسة
امثال حركة الشمس كان في دورة الشمس ايام المغربي اربعة وايام المشرقي ستة وقس
على هذا في جميع هذه الصور يرى الغربي الشمس متحركة بالحركة الشرقية والمقيم و
الشرقي يرانها متحركة بالحركة الغربية وهذا كله مخصوص بما اذا كانت حركة السايرين

فاذا كان حركتهما ضعف حركة الشمس كان يوم المغربي والمقيم واحدا صح

متساويتين اما اذا كانت مختلفتين فنقول لا يخلو اما ان يكون حركة احدهما مساوية لحركة
الشمس وحركة الآخر انقص منها او ازيد وكل من الناقص ومقدار الزيادة اما عاد
للدور او للادوار والزائد ايضا قد يكون ادوارا فهذه عشرة انواع او يكون حركة كل
منها انقص من حركة الشمس او ازيد او حركة احدهما انقص من حركة الشمس وحركة الآخر ازيد وعلى
كل تقدير فالناقص ومقدار الزيادة في كليهما عاد للدور او للادوار او في احدهما عاد
للدور وفي الآخر للادوار والزائد قد يكون ايضا ادوارا فهذه خمسة عشر نوعا اخرى
ان يعرض للادوار بعدة ليعلم ان الناقص ومقدار الزيادة من الجانبين واحكام هذه الانواع
ظاهر من الضوابط الاربع المتقدمة فان ايام المقيم وايام عودة ادوار الشمس وايام الغربي الشرقي ان كانت حركته
مساوية لحركة الشمس يعرف بالضابطة الاولى وان كانت انقص منها فبالضابطة الثانية وان
ازيد منها وكان مقدار الزيادة انقص من الدور فبالضابطة الثالثة وان كان مقدار الزيادة [illegible]
فبالضابطة الرابعة التي ذكرنا وعليك بالتامل في فرائد الاقسام بعضها عن بعض وضوابطها فانه
[illegible] قال الشارح ومن ههنا يمكن ان يركب حجة على نفي الجزء فان مدار الشمس لو كان مركبا من [illegible]
وفرضت حركة [illegible] الدورة زائدة بجزء منها فاذا سار [illegible] نصف [illegible]
نصف الانصاف جزء فينقسم الجزء اقول يمكن اثبات الانقسام بهذا الوجه وان لم يوجد [illegible]
وذلك لانا اذا فرضنا ان مدار الشمس مركب من الف جزء فاذا تحركت الشمس [illegible] فقد تحركت
[illegible] لزم الانقسام [illegible] القول ان الاجزاء [illegible] عدد فرد [illegible]
قسم من اقسام المدار مشتملة على اجزاء عددها فرد فاذا تحركت نصف هذا القسم لزم انقسام الجزء [illegible]
قال والدائرة العظيمة التي على سطح الارض الكائنة في سطح معدل النهار وذلك لان مركز الارض
هو مركز معدل النهار فاذا فرض معدل النهار قاطعا لكرات العالم حدث على سطح الارض المستدير محيط
دائرة عظيمة بالضرورة [illegible] الارض يسمى خط الاستواء لاستواء الليل [illegible] ونهار [illegible] سكانها
واذا فرضت عظيمة اخرى على سطح الارض تمر بقطبيها اي قطبي العظيمة الاولى انتصفت الارض الى

سطحين [illegible] ارباعا وذلك لان سطح الارض قد تنصف بالعظيمة الاولى والعظيمة الثانية قاطعة لها على
قوائم لما مر في اول الكتاب فالزوايا الاربع التي حصلت عند كل من التقاطعين قوائم فالاقسام الاربعة
متساوية [illegible] التطبيق والربعان اللذان في شمال العظيمة الاولى شماليان واللذان في جنوبها
جنوبيان واعلم ان كل عظيمة [illegible] خط الاستواء تقسم الارض مع خط الاستواء ارباعا لكن [illegible]
الارباع لا يكون الربع المسكون الا اذا مرت العظيمة المارة بنقطتي خط الاستواء [illegible]
[illegible] كان على المصنف ان يعينها كذلك احد الشماليين هو الربع المسكون [illegible] المعمور
[illegible] بموقع السكنى في بعض اجزائه [illegible] السكنى فيه بخلاف [illegible] الجنوبيين
فان موقع السكنى فيه غير معلوم او قليل [illegible] قال صاحب التحفة في [illegible]
[illegible] الشماليين على ما صرح به بعضهم لورد عليه ان كلا منهما [illegible]
بالنسبة اليه ولو قيل هو الذي كثر فيه العمارات لكان [illegible] في الربع الآخر غير معلومة
[illegible] الربع الآخر [illegible] في البحار المحيطة
في [illegible] غير مسكونة [illegible] ذهب اليه بعضهم او انها غير معلومة
الاحوال من انها مسكونة او غير مسكونة كما ذهب اليه [illegible] المذهبين [illegible]
العلامة في النهاية ان هذا التقسيم [illegible] ثم ان الاولين قالوا [illegible] ان يكون متعادلة
في الحجم [illegible] المحيط بالارباع الثلثة [illegible] الارض [illegible]
ان هذه المقدمة مما لا دليل عليها [illegible] ان يكون الامر كذلك وان يكون فيها [illegible]
كثيرة منها [illegible] بعيدة [illegible] وصول الخبر الينا ذكر صاحب
عجائب المخلوقات ان ذا القرنين لما استولى على الاقاليم ارسل اربعين سفينة مشحونة باصحاب
التجارب والابطال ليطلعوا على عجائب البحار [illegible]
[illegible] في ذي القرنين [illegible]
[illegible] انهم كانوا [illegible] ملك استولى على البلاد [illegible]

البلاد فانه يسلم لو لك والله اعلم بحقيقة حال الممالك اذا عرفت هذا فينبغي ان تتوهم تجزية الارض طولا
بحسب تجزية معدل النهار وعرضا الى القطبين بحسب تجزية دائرة الميول وذلك ان تقسم خط الاستواء ثلثمائة
وستين مثل اقسام معدل النهار ونخرج دوائر عظيمة تتقاطع على خط الاستواء الى هذه الاقسام تتقاطع على القطبين فتنقسم
جميع سطح الارض بحسب معدل النهار في الطول ثم تقسم دائرة من العظام المارة بقطبي
خط الاستواء ثلثمائة وستين مثل اقسام الدوائر الاربعة ونخرج دوائر صغارا موازية لخط
الاستواء تمر بهذه الاقسام فتنقسم جميع سطح الارض في العرض فان طلب الى القسم القدر
المعمور من الارض كاف في الغرض الذي هو اختيار بعض المواضع عن بعض طلب الاقسام
الارض بتمامها لاحتمال ان يحصل فيها عمارة فيما يأتي من الزمان وتلك الصغار الموازية لخط الاستواء
هي التي يشار اليها بقوله وتتوهم عليها اي على سطح الارض مدارات محاذية للمدارات اليومية بعضها
وكل مدار منها بعده عن خط الاستواء شبيه ببعد مدار يومي عن معدل النهار في جهته والمراد
فانه يحاذي ذلك المدار اليومي فانه اذا اخرج من مركز العالم خط الى محيط هذا المدار ثم الى
سطح الفلك الاعلى مر بالضرورة بمحيط ذلك المدار اليومي وذلك لان سطح خط الاستواء في
سطح معدل النهار والقوس الواقعة بين هذا المدار وخط الاستواء من العظيمة المارة بقطبي خط
الاستواء مشابهة للقوس الواقعة بين ذلك المدار اليومي ومعدل النهار من دائرة الميل
المرسومة اذ [illegible] القوسان بالبعدان المذكوران فلو لم يمر الخط المذكور بمحيط ذلك المدار اليومي
لم تتشابه القوسان [illegible] محاذاة المدارين ان كل نقطة تفرض على محيط المدار الارضي اخرج من
مركز العالم اليها خط لمر بعد الاخراج بنقطة من محيط المدار اليومي لا ما توهم بعضهم من انه تحدث الدائر
الارضي [illegible] بقطع المدار اليومي الارضي اذ ليس كل مدار يومي يقطع الارض وعلى التقدير تقطعه
[illegible] لا يكون البعد بين الحادث وخط الاستواء شبيه البعد المدار اليومي من المعدل كما لا يخفى وانما
قيل ان تتوهم التجزية والمدارات على الوجه المذكور لتمكن اعتبار بعض المواضع عن بعض في الطول والعرض
لا لاجل تعيين اوضاع الفلك بالنسبة الى كل منها وتقدير المسافات المعتادة كما مر في الفلك فقوله

لقدر

لقدر يحفظ القدر عطف على الاثبات او يحفظ الضايع الذي هو المفعول عطف على ما يمكن وانما حكم
بان المعمور ربع من سطح الارض لانه لم يوجد في ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات و[illegible]
الكواكب التي لا اختلاف منظر لها تقدم في ساعات الوقوع في المشرق الى اكثر من [illegible]
ذلك الجانب واقصى الوصول في الشرق والتواريخ ضبطها اي تلك الحوادث على ساعات الوقوع
في المغرب زائدا على اثنتي عشرة ساعة مستوية يعني انهم وجدوا ابتداء الخسوف او وسطه او نهايته
وكل منها متعين في المشرق وبعض مضي ساعة معينة من نصف نهارهم وفي المغرب بعد مضي ساعات
معينة من نصف نهارهم زائدة على ساعات الاول ولم يوجد التفاوت بينهما زائدا على اثنتي
عشرة ساعة وانما اعتبر الخسوف دون الكسوف لان كل من مبدأ الكسوف ووسطه ونهايته
متفاوت بحسب اختلاف البلدان كما مر بخلاف الخسوف ثم ان الخسوف لابد ان يكون واقعا في احد
طرفي الليل في احد البلدين ليمكن رويته في البلد الاخر في الطرف الاخر من الليل ولو كان في احد البلدين
معلوما بالحساب في الاخر ما رويته لم يحتج الى اشتراط وقوعه في طرفي الليل فاعلم ان طول
المسكونة لا يزيد على نصف دور الفلك لان كل ساعة مستوية خمسة عشر جزءا من اجزاء معدل النهار
وضرب خمسة عشر في اثني عشر الحاصل منه مائة وثمانون وهو نصف الدور فاذن طول المعمورة نصف
دوره كما ان طول ربع الارض كذلك وانما حكم بان الربع المعمور شمالي لانه لم يوجد اظلال انصاف
نهار الاعتدال التي هي في بلاد المسكونة جنوبية الا في [illegible] على اطراف
الربع و[illegible] وقد [illegible] اي [illegible] اظلال انصاف نهار الاعتدال فيها جنوبية المراد
بالاظلال المذكورة هو الاظلال المستوية للمقاييس القائمة على سطح الافق عندما تكون الشمس على معدل
النهار وقت نصف النهار وتلك الاظلال انما تقع في الشمال لكون الشمس على المعدل في اول
جانب الجنوب عن سمت الرأس وان وقعت في الجنوب كان المعدل في جانب الشمال والمطلوب [illegible]
الجنوب لم [illegible] وقوع تلك الاظلال في شيء من المعمورة جنوبية فحكم بان الربع شمالي وعندا [illegible]
من خط الاستواء وعلى ما صنف كتاب المسمى [illegible] من صور الاقاليم [illegible] جنوبية

في المسالك المذكورة فقال فيها اول ارض المعمورة من جهة الجنوب حيث يكون ارتفاع القطب الجنوبي
ستة عشر جزءا او نحاد سبعا لكن معظم العمارات في جانب الجنوب لا يتجاوز عرضها عشر درجات
فلهذا قال المصنف لكن لا يزيد عروضها على نيف درجات. قال المظفري النيف بالتشديد
ما كان بين العقدين من عقود الاعداد وقد يخفف والمعنى اطلق النيف على ما بين الواحد والعشرة
تجوزا [illegible] المحقق الشريف قوله نيف درجات تسع عشرة درجة [illegible]
حتى الى الوصول عشر نيف درجات وفي جانب الشمال انتهى الاكثر الى ان يكون عرضها [illegible] تمام الميل
الكلي وهو ستة وستون جزءا او النصف فقال المصنف المذكورة [illegible] على ما ذكره بطليموس في [illegible] المعمورة
ثلثة وثمانون جزءا او هو على ما ذكر ههنا انه مائة وستون جزءا او ربع والبحر المحيط باكثر المعمورة
القدر المذكور اي الربع المعمور من الارض احاط من جانب المغرب الشمالي واكثر الجنوب لا سيما الشمالي
منه [illegible] لان المحيط الغربي [illegible] ابتداء [illegible] جبال القمر التي في الربع الغربي الجنوبي
ولمسند نحو خط الاستواء الا انه دخل في الربع الغربي الشمالي فيمر بارض سودان المغرب
وحدود السوس الاقصى والادنى ومساكن بربر وبلاد طنجة واندلس واذا جاوز اندلس [illegible] الشمال
ودخل [illegible] في المعمورة ممتدة في شمال ارض الصقالبة الى ارض [illegible]
وعرضه واما المحيط الجنوبي فيبتدئ من الربع الغربي الجنوبي ايضا وهو قريب من اقصى بلاد الزنج [illegible]
على ما هو [illegible] فيه السفن ثم يمتد الى جانب المشرق فيدخل في الربع الشرقي الجنوبي [illegible]
تمام هذا الربع او اكثر على اختلاف الاقوال ثم يدخل هذا الربع الشرقي الشمالي فيمر ما على بلاد الصين
[illegible] الذي طوله من المغرب نصف الدور وعرضه الشمالي خمس درجات [illegible] خط الاستواء
اربع [illegible]
[illegible]
[illegible] على هذا البعد [illegible] خط الاستواء [illegible] الطرف المغربي [illegible]

وصل الى

لوصل الى خط الاستواء واما جنوب المغرب فقد ذكر [illegible] على [illegible] حتى انتهوا الى [illegible]
في الربع الغربي [illegible] عرضه الجنوبي [illegible] عشرة درجة [illegible] الجبال [illegible] النيل [illegible]
بسبب [illegible] الثلج عليها المنسوبة الى القمر المضاف الى القمر اضافة الموصوف الى الصفة والقمر
جمع اقمر وهو في اللون الابيض والقمر [illegible] النيل [illegible] منبع النيل [illegible] بقوله
شاهد [illegible] الى البحر فان المحيط الغربي [illegible] الجبال [illegible]
لا يصل فيه السفن وكذا لا يصل السفن في طرفي المحيط الذي هو قريب من اقصى بلاد الزنج وكذلك
فلهذا لم يعلم اتصال احد الطرفين الآخر [illegible] على البحر الذي في [illegible] الشمال المشرقي
[illegible] لان المحيط الغربي اذا جاوز [illegible] الذي ذكرنا نحو المشرق [illegible]
في جبال غير مسلوكة وارض غير مسكونة الى حدود الصين [illegible] السفن [illegible]
فلا يعلم اتصال المحيط المشرقي الداخل في الربع الشرقي الشمالي [illegible] في
الربع المقابل لهذا [illegible] ان البحر المحيط [illegible] الغرب والشمال
المشرق [illegible] معلوم [illegible] البحر المحيط [illegible] نقل [illegible]
[illegible] محيط بالارض [illegible] والله اعلم وفي [illegible] المكشوف [illegible]
المحيط كالذي بين المغرب واندلس [illegible] بحر المغرب [illegible]
الهند [illegible] المغرب الشمالي [illegible] ارض [illegible] والصقالبة [illegible]
[illegible] ارض السودان [illegible] السوس الاقصى [illegible] وطنجة واندلس [illegible]
[illegible] نحو المشرق وهذا البحر لا يجري فيه السفن [illegible] بالقرب [illegible] ساحله [illegible]
[illegible] ارض [illegible] السعداء [illegible]
[illegible] البحر [illegible] الخليج بحر الروم والشام وهو الذي [illegible]
بقوله الذي [illegible] الشام [illegible] هذا الخليج [illegible] البحر الغربي المذكور [illegible]
معروف بحر [illegible] الآن [illegible] القديم [illegible] عرض واسع [illegible]

تحتها ما البحر وكان المرسى فارس الى طنجة عليها ويمرون بالسفن عليها فخلط الماء وربما غلط بعضها
في وسط الماء فدخل هذا الخليج في المعمورة من جهة المشرق وهو بحر اوقيانوس والروم ومصر
والشام وطوله من المعمورة الف وستمائة فرسخ واذا اوصل الى حد الشام كان
ما بين مائتين وستين فرسخا على شماله بلاد الاندلس والافرنجة والروم وبلاد الصقالبة وعلى جنوبه
بلاد المغرب وافريقية واقليم برقة والاسكندرية ومصر وهناك يصب النيل فيه ومنها الى بلاد
الشمال الجنوب عند انتهائه فلسطين وعسقلان وجزيرة وقيسارية وطرابلس وبيروت وبلاد الشام
وفي هذا البحر جزاير كثيرة قبرس وجزيرة رودس وجزيرة اقريطش ويجري اليه انهار كثيرة مثل نهر
جيحان ونهر سيحان ونهر بردان وهذه انهار تجري في حدود الروم ويخرج من هذا البحر خليجان
احدهما اقرب الى المغرب طوله الى شمال المشرق سبعون فرسخا [illegible]
من خليج قسطنطينية طوله الى الشمال مائة وسبعون فرسخا وفي هذا الخليج جزاير كثيرة يسمى [illegible]
الى جزاير [illegible] ويخرج من عند سور قسطنطينية خليج وفيه عرضه فرسخ تقريبا متصل ببحر
طرابزون وهو موضع على ساحله وهذا البحر يسمى عند القدماء بحر بنطس وهو الى ارض بلاد الروس
والصقالبة طوله اربعمائة وثلاثون فرسخا وعرضه مائة فرسخ ووسط هذا البحر جزيرة وينصب اليه
في شماله نهر [illegible] وهو نهر عظيم يشبه بحرا ان لاهل هذا النهر لا يمكن السير الى الروس الى قسطنطينية
الا بالسفن واذا انجمد هذا النهر يمكن السير ومن هذا [illegible] اهل الروس الى تلك الممالك
في ارسال بكل السير احدهما الى الاخر فلا يكون السفن [illegible] والبحر الخزر المتصل بالجانب
المشرقي الذي خرج منه اربع خلجان الى وسط العمارة يكون السبب والخليج في الاصل
قطعة انفصلت من البحر والنهر العظيم وماخوذ من الخليج وهو الجذب لاتنزاع وقد عرفت
فهاهنا تلك الى المحيط الشرقي اذا دخل في الربع الشرقي الشمالي وبعد عن خط الاستوا
اربعمائة وخمسين فرسخا تقسم هناك قسمين احدهما متصل المشرق على هيئة المثلث وهو الخليج
الاخضر الذي سبق ذكره وثانيهما ممتد على موازاة خط الاستوا الى جانب المغرب

طوله

طوله الف فرسخ وستمائة وستون فرسخا وعرضه تسعمائة فرسخ وستمائة وثلاثون في جنوب خط الاستوا
وما فيه من مائتين وسبعين في الشمال وهو اعظم بحر متصل بالمحيط في القدر المكشوف يسمى البحر الجنوبي ثم انه
يخرج من هذا القسم الموازي ثلثة خليجات الى وسط العمارة وهي الخليج البربري والخليج الاحمر وخليج فارس
واذا تاملت ما ذكرنا عرفت [illegible] في كلام المصنف [illegible] الخليج البربري وهو اقربها الى المغرب
سمي بذلك لوقوعه عند البربر الذين هم من ارض الحبشة لا البربر الذين هم ارض افريقية في المغرب
حيث يكون سودان مغرب وهذا الخليج مثلث الشكل عند الاكثر طوله مائة وستون فرسخا ورأسه
عند [illegible] وهو قاعدته من الخط الموازي [illegible] وثلثون فرسخا وهو [illegible] عند الافلس وعلى ضلعه
الغربي بلاد كفار الحبشة وبعض الزنج وعلى الشرقي بلاد [illegible] وعلى الزاوية
الشرقية من المثلث مقابل بلاد العدن [illegible] على البحر الخليج الاحمر وهو الخليج الثاني ينتهي طرفه الى البحر
الاخضر وطوله من الجنوب الى الشمال اربعمائة [illegible] فرسخا [illegible] ومنتهاه [illegible] فرسخا عند اتصاله
[illegible] فرسخ من الموازي [illegible] وفسطاط مصر الذي على شرقي النيل مسيرة ثلثة ايام على البر وعلى ضلعه
الغربي مما ذكرنا من البربر وغيرها من اعمال الحبشة وسواحل الحجاز بحر القلزم وعلى رأسه
بقرب ضلعه الشرقي بلد يسمى القلزم ويسمى لسان البحر ايضا وعلى ساحله بعد القلزم نحو الجنوب
ايله ثم مدين [illegible] بالتبوك ثم سواحل عليها [illegible] مدينة الرسول صلعم [illegible]
والحبشة الى الحجاز ثم [illegible] ثم سواحل اليمن منها [illegible] وهو ساحل [illegible] اليمن [illegible] الحبشة
ثلثة ايام في البحر ولذلك يسمى الخليج بحر الحبشة وبحر اليمن ثم عدن وهو على ساحل الزاوية الشرقية
وخليج فارس وهو الخليج الثالث ويسمى بحر عمان لان [illegible] عليه وهو مثلث الشكل عند الاكثر
طوله من الجنوب الى الشمال اربعمائة وستون فرسخا وعرضه في الاصل مائة وثلاثون فرسخا وعرض طرفه
عند الاقليم اربعة وخمسون فرسخا على [illegible] عبادان البصرة وهناك مصب دجلة والفرات اللذين منبعهما
من جبال ارض الروم على ساحله ضلعه الشرقي سيراف وسائر بلاد فارس ثم هرمز وهو ساحل كرمان
ثم سواحل مكران ثم سواحل السند وفيه مصب نهر مهران ثم ساحل الزاوية الشرقية منه ولا عمارة فيه [illegible]

ص

لاخذ المراكب على ساحل بحر الزنج قلهات ثم مسكت ثم بلاد عمان ثم قطعة من البحرين ولان جملة ما
العرب من الحجاز واليمن والبحرين وغيرها واقعة بين الخليج الاحمر وخليج فارس يسمى ما بينهما ومقدار ذلك
من خمسمائة فرسخ جزيرة العرب فمن عبادان الى البحرين خمس عشرة مرحلة ومنه الى عمان مسافة
شهر وكذا منه الى ايلة تا ليمن ومنه الى جدة وكل مسافة شهر ومنها الى ساحل جده خمس مراحل ومنها
الى القلزم ثلث ومنه الى الفرما ثلثون ومنه الى بالس منه الى كوفة ثلاثون ومنها الى البصرة اثنا عشر
ومنها الى عبادان مرحلتان فقد احاط البحر المحيط بجزيرة العرب والخليج الاخضر وهو متصل
بالمحيط الشرقي بلا واسطة كما ذكرنا وهو مثلث الشكل اخذ من الجنوب الى الشمال طوله
من الشرق مائة وعشرة فراسخ عرضه في القبة وطوله الزنجي خمسمائة فرسخ ومنه اقصى بلاد الصين
ومن زعم انه في بلاد الهند وسماه بحر الهند فقد اخطأ فان المواضع القريبة منه مثل جاوة
وسماترة وغير ذلك من بلاد الصين ثم الى الخليج الاخضر وما يحاذي مملكة الصين من القسم الموازي
بحر الصين والمتقدم منه الى بلاد الهند وبحر الهند او على جانب طرسوس كنبايت وبنكاله
وغيرها من بلاد الهند وعلم ان في بحر الهند والصين الفا وثلثمائة وسبعين جزيرة بعضها عامرة و
بعضها غير عامرة فمنها جزيرة سرنديب قريبة من خط الاستواء وجزيرة صحر يجلب منها
انواع الطيب يجلب منها الرصاص وجزيرة ... التي يجلب منها الكافور وجزيرة
دموه وزاوية وجواليه ربوع وجزيرة قلعو التي منها دهن بسب على ربح ... فيه
يوميين ... واهلها مسلمون ومنه بحر القلزم الى بحر عمان في الطول والعرض منها الى البحار
طول وعرض ... كما ذكرنا فيما تقدم كبحر دربك من جانب الشمال فيه ...
الى المحيط الغربي اذا جاوز اندلس نحو الشمال دخل قسطنطينية المعمورة ممتدة في شمال الارض
الى ارض مسلمين طوله من المغرب الى المشرق مائة فرسخ وعرضه ثلاثون بحاذي ...
وهم طايفة على ... الى تحجان ويسمى ذلك البحر ... بحر طرس ...
الى البحار الواقعة في القدر المكشوف المعمور منفصل بالمحيط لا ابدا ... بحر طبرستان من اعظم

البحار الغير المتصل بالمحيط وهو مستطيل الشكل اخذ من المشرق الى المغرب طوله مائتان وستون فرسخا
وعرضه مائتا فرسخ وفي عجائب المخلوقات ان محيطه الفا وخمسمائة فرسخ ويسمى بحر الخزر وبحر
السكون وبحر جرجان الابواب وبحر جيلان وبحر شروان وغير ذلك ولا يتصل بحر اخر فيه الجبل السكون
الى طبرستان والديلم وشروان وباب الابواب ثم الخضر على عقب ... ثم ديار الروس
الى ان يعود الى السكون ويسمى بهم كل البقعة ... فيه انهار عظيمة مثل نهر اتل عرضه
فرسخ وهو اعظم الانهار ... جبال في الشمال ... الروس ...
الروس والخزر ويسمى ... ومثل الروس ... الكرج ومثل ...
سفيد رود الذي ... من جبال اذربيجان وغير ذلك الانهار التي اصولها من جبال جيلان
وطبرستان ... الانهار ... الى هذا البحر ... لطول ...
اعاجاد ويقال ان السحاب في خراسان العراق ... هذا البحر وبحيرة خوارزم دورها مائة
فرسخ ... جيحون خوارزم ... الى ... الى جهة
... بحر طبرستان فقد ... في بحيرة خوارزم ... بحر طبرستان
تارة وفي ... البطايح والمغايض البطايح جمع بطيحة ...
وهي مغايض جمع مغيض ... فالمراد بالبطايح الانهار العظام والمغايض البحيرات
في البطايح ... اثنا عشر ... النيل ...
... الى ... بحر ...
ثم ... الى ... الارض ... الف فرسخ ثم ينقسم
... الى بلاد ... والاسكندرية ومنها ... بغداد ...
الروم ... البطايح ...
... الى البصرة ... الفرات ... خراسان فرسخ
... اهله من ... الروم ... اذربيجان ثم ...

جزيرة جو

بطيحات جو

اهل العراق والشام وينصب في نهر الخابور بقرب الرقة وعلى شرقيه العانة متصل الزاب والانبار
ومن بلاد الحدود وتشعب نهر عيسى من عند الداخلة فيها ثم نهر الكوفة ودبار العرب ثم تتصل بالبطيحة
بقرب البصرة وينصب الى بحر فارس ومنها نهر مهران السند وهو اعظم من الدجلة واصله من
عيون مشهورة في اعالي بلاد السند وكشمير وقندهار وملتان ثم بالمنصورة
وينصب في بحر فارس ومنها نهر اذنه اصله من [illegible] امام ملطية وبكر بلاد الروم
الى اذنه بين طرسوس والمصيصة وينصب في البحر الرومي ومنها نهر جيحان واصله [illegible]
[illegible] امام من [illegible] والى المصيصة وكفربيا وينصب في البحر الرومي ايضا ومنها نهر
جيحون وارزم [illegible] الترمذ وشرقي بلخ [illegible] انها عظيمة [illegible]
[illegible] من جبال طخارستان ومنها نهر سيحون وهو نهر فرغانة واصله من اقصى المشرق [illegible]
ومنها نهر هند مند وهو نهر سجستان [illegible] انه ينصب فيه الف نهر ثم يتشعب منه الف
نهر [illegible] الانهار [illegible] كانه على حالة واحدة ذكره في عجائب المخلوقات ومنها
نهر [illegible] وقد ذكرنا عدده من بعض الانهار المشهورة
وهي كثيرة [illegible] لطول الكتاب واما الغايص
مثل [illegible] التي [illegible] والبحيرة التي في اذربيجان [illegible] ارمينية
[illegible] وغير ذلك وهي ايضا كثيرة وغير التي من مواضع الغامرة كالبرادي والجبال
والتلال والرمال والآجام وغيرها ايضا كثيرة البرادي [illegible] وهي الصحرا الواسعة
والبرادي التي لا يمكن [illegible] فيها [illegible] وبرية خوارزم وبادية العرب والتي
بين خراسان وكرمان والتي [illegible] وسجستان وغير ذلك والتلال [illegible] المعروفة كثيرة
الاطوال [illegible] الى عشرين [illegible] الى مائة الى الف [illegible] على ما [illegible]
المرتفعة [illegible] والرمال المواضع المرتفعة [illegible] والآجام الاشجار الملتفة
وهي كثيرة [illegible] اهل العلم [illegible] السابع [illegible] الارض [illegible] وقد [illegible]

بعد [illegible]

[illegible] الاشياء في كتب هذا العلم مع اختلافات كثيرة فيها [illegible] فمن [illegible]
ما ذكرنا من امر البحار والانهار من كتاب التحفة الشاهية وقد قال بعض اهل هذا العلم في علة عدم
العمارة في ناحية الجنوبية انها لقربها من الحضيض الشمس فان حضيض الشمس في البروج الجنوبية
[illegible] او لقربه فيكون [illegible] الى [illegible] من [illegible] يكون [illegible]
منها الى [illegible] فيها كالمشهد به [illegible] يكون [illegible] الشمس [illegible]
الارض [illegible] اشد [illegible] شدة الحرارة الى [illegible] من الشمس [illegible]
[illegible] الاشعة بسبب [illegible] على [illegible]
على زوايا حادة [illegible] العالم [illegible] القرب من مركز العالم فانها في القرب
[illegible] الحرارة [illegible] الشعاع الاشد اقوى من الاضعف وهذا السبب
كالسبب الاول [illegible] الحرارة [illegible] حرارة [illegible]
حرارة الضعف [illegible] الشمس [illegible] الارض [illegible] والسبب [illegible]
اقوى [illegible] السبب الى السبب الاول [illegible]
[illegible] من الشمال الى الجنوب [illegible] الاوج [illegible]
لان التفاوت [illegible] الشمس [illegible] في الاوج [illegible] الحضيض [illegible]
[illegible] الى [illegible] يكون [illegible]
[illegible] في الوضع بالنسبة الى [illegible]
[illegible] العلامة في النهاية [illegible] التفاوت [illegible]
[illegible] في الشمس [illegible]
[illegible] في الليل [illegible]
[illegible] الكلام [illegible] التقدير [illegible] اقول [illegible]
[illegible] الارض [illegible] الخارجة [illegible] الارض [illegible]

الامر [illegible]

ح الحرارة بشدة لكثرة الانعكاس فلعل مراد القائل بعظم جوهرها هو كثرة وقوع شعاعها على الارض
وان لم يكن عبارته ظاهرة فيه ولو لم يكن مراده هذا لكان كلامه في غاية السقوط ومراد المص ان التفاوت
بين نسبة الارض في الحالين قليل لا يحس فلا يبلغ تاثيرها الى الحد المذكور وقد اعترض عليه الشارح
بان الموضعين وان تساويا في الوضع بالنسبة الى المعدل فان ميل سمت راس احدهما عن المعدل الى جانب
الشمال كميل سمت الراس الآخر عنه الى الجنوب لكنهما لا يتساويان في قرب الشمس وبعدها بالقياس الى
مركز الارض في الصيف والشتاء ومدار البحث على هذا دون تساوي الاول وهذا الاعتراض
لان المص سلم التفاوت بين الموضعين في قرب الشمس من مركز العالم وبعدها عنه لكن ادعى ان التفاوت
المترتب على القرب والبعد غير محسوس فلا مجال للاعتراض عليه بل يقال مراده ان القائل قد اورد
في تعليله عظم الجرم وشدة الشعاع واثره والمص لم يتعرض الا لعظم الجرم [illegible] وشدة الشعاع
ليست بمترتبة على عظم الجرم فقط بل تترتب على القرب ايضا والتفاوت بين البعد الابعد والاقرب [illegible]
وعشرين الفا [illegible] ذى مخالفتها [illegible] الابعاد والاجرام [illegible]
عند كونها في الحضيض اشد واقوى وان لم يعظم جوهرها [illegible] في شدة الشعاع [illegible]
والقرب [illegible] الا القرب من مركز العالم بناء على انه لا حرارة في جرم الشمس [illegible]
القرب الى الارض تاثيرا اشد كما هو في الطبيعيات ان الفلكيات لا حرارة فيها والاسخن
واما تحصيل الحرارة بسبب الانعكاس [illegible] الاجسام الكثيفة [illegible] بها عظم [illegible]
وكذا مخالف [illegible] بسبب القرب من سمت الراس كان شعاعها اكثر واشد [illegible]
اقتصر المص على نفي العظم فقط [illegible] الى التصحيح لكلام [illegible] الشعاع [illegible]
تحدث في الجسم الكثيف بسبب مقابلة النير [illegible] عدم [illegible] الكثيف [illegible]
الطبيعيين واما الاجسام اللطيفة فتنفصل [illegible] في سطح الكثيف كما هو مذهب [illegible]
وعلى تقدير ان يكون [illegible] بشدة الشعاع اما على الاول [illegible]
[illegible] لضعفه وكل [illegible] الضعف اقل [illegible] الشعاع [illegible]

المرئي اذ ربما كان وقوع الشعاع عليه اتم واكمل والمص لو كان السبب ذلك لكان [illegible] الى [illegible]
الموضع الذي [illegible] الشمس في الجنوب من المساكن [illegible] على [illegible]
[illegible] الحرارة [illegible] السكون [illegible] بالنسبة الى الصيف
[illegible] الى الشتاء لشدة البرد وهذا السبب المذكور في الحرارة [illegible] الشمس [illegible]
وعن مركز الارض حينئذ فان الحرارة يجب ان تكون في جانب يكون الاوج في ذلك الجانب [illegible]
الحرارة في الصيف وضده في الشتاء ولكن يقول مقصود المص ابطال قول هذا القائل
بان السبب في عدم العمارة في الجنوب هو الحرارة فقط [illegible] الحرارة
[illegible] لتحصيل المقصود [illegible] كتب التواريخ ان في جانب الجنوب [illegible]
في مساكن في جوف الارض في النهار ويخرجون في الليل [illegible] عن [illegible]
النهار حتى [illegible] الشمس كما ان [illegible] الشمال [illegible] البرد [illegible] يسكنون في [illegible]
من الحرارة ولا من البرودة بسبب لعدم العمارة وذكر المص بعضهم ان جهة الجنوب [illegible]
الشمال فان المواضع الجنوبية التي لا تطلع الشمس [illegible] من المواضع الشمالية التي
تطلع الشمس [illegible] على [illegible] متساوية [illegible] الجنوب [illegible] الشمال [illegible]
[illegible] سواء كانت حرارتها مانعة عن [illegible] العمارة او لا وعلى [illegible] التقييد [illegible]
[illegible] الحرارة [illegible] كما [illegible] في [illegible] فلذلك [illegible] الى [illegible] الجنوب
وصار المنكشف من الارض في النصف الشمالي [illegible] العمارة [illegible] الاوج [illegible] الاوج الى
البروج الجنوبية [illegible] الحضيض الى البروج الشمالية [illegible] الشمال [illegible] البحار [illegible]
بين هذا القول والقول الاول ان الحرارة على هذا القول بسبب عدم العمارة [illegible]
وعلى القول الاول [illegible] وهذا [illegible] لان [illegible] البحار في شمال العمارة
بناء في ذلك الحكم وذلك لان [illegible] المنكشف [illegible] في جانب [illegible] الاستواء [illegible]
[illegible] ان يذهب تلك البحار الى المنكشف من جانب الجنوب وبعد [illegible]

مدة كون الحضيض في البروج الجنوبية وان قال [illegible] الشمال صح

وذكر العلامة الشارح من ان المراد بالانجذاب ميلان اكثر الماء الى تلك الجهة لا انتقاله بالكلية اليها
ويمكن ان يقال انه وان ثبت علة الانجذاب مدة كون الشمس في الحضيض فينبغي ان
يدوم الانجذاب وان استلزم تساوي مياه كلا جانبي الشمال او انقصانهما [illegible]
الخلاف ما نقله الواقع فهي كلام الفضلاء ان وجود البحار في شمال العمارة من غير تغير فيها [illegible]
ذلك الحكم فاندفع الاعتراض الوارد على القائل بالانجذاب ان صح فهم وان كان في غاية الظهور
لكن شأنهم في غاية البرودة فينبغي ان ينكشف بعض تلك المواضع عن الماء [illegible]
الشمال او في الشمال حتى تكون [illegible] وقيل ان سبب كثرة البحار في الجنوب كثرة الوهاد والاغوار
في تلك الجهات لاسباب لا يعلمها الا مسبب الاسباب فعلى هذا امكن ان ينتقل البحار من الجنوب الى الشمال [illegible]
بل يمكن ان يصير القدر المكشوف من ناحية الجنوب معمورا وناحية الشمال غير مسكونة بسبب الحرارة والبرد
لا بسبب تغطية البحار وذكر بعضهم ان المواضع التي تحت المدارات الجنوبية التي تقع بين هبوطي النيرين
اي فيما بين الدرجة التاسعة عشر من الميزان التي فيها هبوط الشمس وبين الدرجة الثالثة من العقرب التي فيها
هبوط القمر وذلك هي الواقعة بين المدارين الحادثين على سطح الارض حين دوران [illegible]
الى [illegible] مركز العالم على محيط مدار الهبوطين غير مسكونة لتسمى تلك المواضع بالطريقة المحترقة [illegible]
لعدم قبولها الحرقة ولذلك سموا ما بين الهبوطين من الفلك بهذا الاسم ايضا بالطريقة المحترقة
والاظهر في العبارة تقدم [illegible] على قوله بهذا الاسم وهذا من خرافات الاحكاميين وفي
بعض النسخ من خرافات المنجمين [illegible] في الاصل [illegible]
وانما كان كذلك لان عدم العمارة في الجنوب [illegible] المواضع التي تحت تلك المدارات وما ذكره بطلميوس
من ابتداء العمارة [illegible] الجنوب [illegible] هذا المنقول كما ذكره العلامة [illegible]
وذلك لان [illegible] الدرجة التاسعة عشر من الميزان [illegible] الدرجة الثالثة من العقرب [illegible]
فاذا كان [illegible] المدار الذي [illegible] معمورا مع كونه اقرب الى [illegible] الحضيض [illegible] لكون
المدار [illegible] معمورا [illegible] الحضيض اولى [illegible]

بانه

الطريقة

المواضع [illegible]

بانه [illegible] مدار الهبوطين معمور [illegible] وذلك يصح ان يقال [illegible] خط الاستواء [illegible]
عدم العمارة بسبب [illegible] وبهذا قد نقل عن بعض اهل الهيئة ان الطريقة المحترقة هي المواضع
التي تحت مدار حضيض الشمس او ما قرب منه [illegible] الحضيض [illegible] يجوز ان يكون
سمت المواضع التي تحت مدارات ما بين الهبوطين بالطريقة المحترقة قبل زمان بطلميوس اذا كان [illegible]
[illegible] والحاصل ليس انكشاف القدر المذكور من الارض بسبب [illegible]
غير العناية الالهية [illegible] الحكماء [illegible] عالم الكون والفساد [illegible]
[illegible]
والعقول [illegible]
بالعناية الالهية [illegible] الموجودات [illegible]
[illegible] انكشاف بعض سطح الارض ليكون مسكن الحيوانات [illegible]
[illegible]
اي بالعمارة [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

الحضيض في

الى جهة قطبيه فقسمها اي معظم العمارة والمناخ باعتبار اختلاف الساعات ... الا انه طولا
اي ممتدا عرضها سطح المعمورة بسبعة اقسام مستطيلة الا انه طول ... كما توهم ظاهر العبارة
ليكون لكل اقليم حال متشابهة احوال البقاع التي فيه اي في ذلك الاقليم من الحر والبرد وما يتبعهما
من الاسباب الحادثة وطول النهار وطول الزمان طلوع ... وقصره ... [illegible]
قلتها الى غير ذلك بان يتفاوت تفاوتا محسوسا في البقاع الواقعة في اقليم واحد ... [illegible]
تحت مدار واحد ... ليكون ... الاقسام ... [illegible]
كل قسم منها ... على ... كوكب من السيارة ... كان الربع المعمور ... [illegible]
كان ... على ... المذكور وفي ... المخلوقات ... [illegible]
من قدماء الملوك كافريدون ... الاسكندر ... [illegible]
موازية لخط الاستواء على ابعاد مخصوصة ... على ... الدائرة ... [illegible]
قسم منها يسمى اقليما فالاقليم على هذا قطعة من سطح الربع المعمور ... [illegible]
كذا الاستواء ... مقدار مخصوص ... تارة ... [illegible]
من العلم ... فان كل اقليم ... قدرا قليلا لا ... [illegible]
من المغرب الى المشرق بخلاف الطول فان طول اول كل اقليم اطول من طول آخره ... [illegible]
نصف ... موازية لخط الاستواء ... اول ... اقرب الى خط الاستواء ... [illegible]
الاخر كما ياتي في الاكر ... الاختلاف ... الاول ... [illegible]
الاول ... الاميال ... وستة وخمسون ميلا تقريبا وطول الاخر ... [illegible]
وثمانية وثلثون ميلا تقريبا ... في العبارة ... [illegible]
... في مقادير النهار الاطول ... [illegible]
وهو ... اول السرطان ... اختلاف الاحوال المذكورة ... البقاع التي ... [illegible]
اقل ... [illegible]

في مقادير النهار

في مقادير النهار الاطول وكذا الفاصل بين عرض وسط ... واعلم ان معرفة مواضع البلاد
والمحتاج اليه في كثير من الاعمال النجومية انما هو معرفة طولها وعرضها وقد عرفت في فصل الدوائر عرض
البلد واما طول البلد فقد عرفه الشارحون ... من معدل النهار المحصور بين دائرتي
نصف نهار ذلك البلد ونصف نهار احد طرفي العمارة ... ولا يخفى ... فان كل
دائرة نصف نهار تقاطع المعدل على موضعين ... [illegible]
البلد ... نهاية العمارة ... نصف نهار ذلك ... [illegible]
الاعتبار ... من معدل النهار ... نصف النهار ... [illegible]
العمارة ... ذلك البلد ... للابتداء على التوالي
ان كان المبدا جانب المغرب وعلى خلاف التوالي ان كان المبدا جانب المشرق ثم انه لا يكون ... [illegible]
تحت نصف نهار المبدا طول وكذا ... [illegible]
... واختلفوا في مبدا الاطوال فالجمهور ... جعلوا مبدا الاطوال من جانب المغرب
ليكون ... الطول في جهة توالي البروج كان ... طول الكواكب ... [illegible]
... مبدا العرض ... خط الاستواء ... لا يكون مبدا ... [illegible]
عنده مقادير الايام والليالي في كل موضعين متساوي البعد عنه احدهما في الشمال والاخر في الجنوب
... البروج الشمالية ... الطلوع والغروب ومقادير ... في احدهما ... البروج
الجنوبية في الاخر وبالعكس ... مقادير النهار الطول متزايدة في البقاع
بسبب البعد عنه بخلاف ما اذا جعل المبدا ... اول السرطان ... [illegible]
... البلاد متزايدة ... وايضا هذا الخط ... معدل النهار
... الفلك ... البروج ... الكواكب ... الارض ... [illegible]
عن ... الارضيات ... السماويات ... منطقة البروج ... [illegible]
الكواكب ... فلم ... الارض ... دائرة ... [illegible]

او الا ما سبب بها ان يحل سوادا وقيل معناه ان الاستواء حد محدود مقيسا عليه اول البيوت
بالطبع من جملة الاختلاف السيال لا يخفى انه لا يفهم من العبارة الا بتكلف ثم البلدان كانت فقط
الاستواء فلا عرض له وان كانت متمايزة فالعرض شمالي او جنوبي وقد ذكروا ان بداية العمارة
في المغرب جزائر منسوبة الى الخالدات وهي جزائر السعداء ايضا وهي ست جزائر واقعة في المحيط
المغربي القلزمي فما يتسامت على خط الاستواء وقيل ستة منها عمر الارض الجنوبية كانت في القديم
معمورة وهي الان غير معمورة بل قد علاها الماء فجعلها بعضهم وهو بطلميوس مبدءا
الطول وقوم اخرون وهم المتاخرون جعلوا ساحل البحر الغربي عند خط الاستواء مبدءا لخروج
ان تلك الجزائر قد صارت مغمورة في الماء وبينهما عشر درجات من دائرة معدل النهار يعني بعد
طوليهما بهذا القدر فيكون الساحل اقرب الى المشرق بمائتين وعشرين فرسخا فكل بلد يكون له طول
بالاعتبار الاول يكون ذلك بالاعتبار الثاني انقص بعشر درجات ولهذا القدر الاطوال
في الكتب باعتبار ابتداء الجزائر تارة والساحل اخرى ونهاية العمارة من الجانب الشرقي عند حكمائهم اي
اليونانيين بالاتفاق كنكدز وهو على نصف خط الاستواء طوله الجزاير نصف دور على ما هو
المذكور في الزيجات وذكر العلامة ان طوله مائة وسبعون جزءا وقد زعموا انه مستقر الشياطين
وكان هناك رصد الحكماء على ما قيل وهو المبدء عند من جعل مبدء الطول اهل الهند من حكماء الهند [illegible]
ليكون ازديادها عند الطول في مقدار الاولى التي هي اظهر الحركات او لان هذا الموضع تقريبا
منهم كان محققا عندهم او لان في الجانب الشرق اما لكونه مطلع الانوار او لكونه مبدء الفلك
او قدموه كان انسان يستقبل [illegible] القطب الجنوبي وهو ما بين النهايتين اي يقتضي العمارة
على خط الاستواء اي على نصفه الذي هو احد اضلاع الربع المعمور من الارض وهي على بعد ربع الدور
من المبدء المغربي والى [illegible] ذهب اهل [illegible] والهند فلزمها الاختلاف بسبب الاختلاف في
المبدا [illegible] او اخذ المبدء من الجزائر او من الجانب الشرقي [illegible] اذا اخذ المبدء
[illegible] فالمناسب ان يكون القبة على [illegible] ثمانين جزءا من المبدا الغربي [illegible] القوم [illegible]

مال القبة

مال القبة على بعد ربع الدور من المبدء ابدا وذهب بعضهم وهم الفرس الى ان القبة وسط عمارة الربع
المسكون في الطول والعرض وهو موضع طوله ربع الدور وعرضه نصف ثلاثين وكسر [illegible]
هذا الموضع ولهذا [illegible] اذا [illegible] نصف النهار هناك كان نصف نهار القبة وكان الشمس فوق الارض
بالنسبة الى جميع المعمورة وبعضهم يرى ان القبة في منتصف الاقليم الرابع حيث الطول تسعون والعرض
ست وثلاثون درجة الى هذا مال اهل الاحكام فيسمون ما طوله الربع غربيا وما كان اكثر منه شرقيا وما نقص
عرضه عن القبة جنوبيا وما زاد عليه شماليا والغرض من تعيين القبة استخراج الطالع في اول السنة فوق
البلد الواقع على القبة ليستخرج طالع العالم وعليه مدار الاحكام الكلية في تلك السنة فمتى يكون البلد على القبة
ان يكون لسكانه [illegible] القبة على [illegible] طالع العالم [illegible] نصف نهار
القبة [illegible] لا يختلف الطالع بحسب كل بلد بتحقيق طالع العالم [illegible] اخذ مبدا
الاطوال والعروض من مكة زادها الله شرفا [illegible] المعمور الى الشرق [illegible] شمالي [illegible]
[illegible] في الاصطلاحات [illegible] الاقاليم واوسطها بحسب العرض وساعات
النهار الاطول فهي [illegible] نصف النهار الاطول اثنا عشرة ساعة [illegible]
وربع وعرضه اثنتا عشرة درجة وثلثا درجة ووسط نصف النهار الاول ثلث عشرة ساعة [illegible]
ست عشرة درجة ونصف [illegible] الاوسط [illegible] الاوسط [illegible]
[illegible] في هذا الاقليم [illegible]
من [illegible] وطها [illegible]
[illegible] وثلثون [illegible] اكثر اهل السودان [illegible]
نصف النهار الاطول ثلث عشرة وربع والعشرون درجة [illegible] نصف النهار ثلث عشرة
ونصف [illegible] العرض اربع وعشرون [illegible] كذا وقع في نسخ [illegible]
[illegible] والاكثر [illegible]
النصف [illegible] صاحب [illegible] الثاني [illegible]

الاطول

سطاه

الى سبع وعشرين ... [illegible] ... وفيها ... [illegible] ... عروض البلاد ... [illegible] ... الشافعي
والوكان كما ذكره ... [illegible] ... والعطف وانصاف السعف الى
السوس ... [illegible] ... الاقليم ... سوس الاقصى للمغرب وصعيد
مصر ... [illegible] ... واسوان ... [illegible] ... وطايف ... وصنعاء
وبحر اليمن ... [illegible] ... مكران ... المنصورة من السند ... [illegible] ... الكنك
الهند ... [illegible] ... من الجبال ... من الانهار ... [illegible] ... السواد

والسودهم

واما الثاني فمبداؤه حيث النهار ثلث عشرة ونصف وربع والعرض سبع عشرة ونصف ووسطه حيث
النهار اربع عشرة والعرض ... [illegible] ... وفيه ... [illegible] ... القيروان ... [illegible]
... [illegible] ... وعسقلان ... [illegible] ... الشام ... [illegible]
... [illegible] ... دمشق ... [illegible] ... بغداد ... [illegible] ... البصرة ... والاهواز
... [illegible] ... اصفهان ... [illegible] ... كرمان ... [illegible]
... [illegible] ... سجستان ... مكران ... [illegible] ... غزنة وملتان ... [illegible]
... [illegible] ... واما الرابع فمبداؤه حيث النهار
اربع عشرة وربع والعرض ثلاث وثلاثون ونصف ... ووسطه حيث النهار اربع عشرة ونصف والعرض
... [illegible] ... الاندلس ... [illegible] ... قبرس ... [illegible] ... الروم
... [illegible] ... الشام ... انطاكية ... [illegible] ... الموصل ... [illegible]
... [illegible] ... تبريز ... [illegible] ... همدان ... [illegible]
... [illegible] ... قزوين ... [illegible] ... طبرستان
... [illegible] ... جرجان ... [illegible] ... خراسان ... [illegible]
... [illegible] ... هراة ... [illegible] ... بدخشان ... ترمذ وكابل ... [illegible]

ونصف

ودخل ... [illegible] ... سبعة وعشرين ... [illegible] ... واما الخامس فمبداؤه
حيث النهار اربع عشرة ونصف وربع والعرض ست وثلثون ... [illegible] ... ووسطه حيث النهار خمس عشرة
ونصف والعرض ... [illegible] ... الروم ... [illegible]
... [illegible] ... ونصف والعرض ... [illegible] ... العجم ... [illegible]
... [illegible] ... الروم ... [illegible] ... ونصف ... [illegible]
... [illegible] ... واما السادس فمبداؤه حيث النهار خمس عشرة وربع
... [illegible] ... العرض ثلث واربعون وربع ووسطه حيث النهار خمس عشرة ونصف والعرض خمس واربعون ... [illegible]
وفيه شمال ... [illegible] ... قسطنطينية ... [illegible] ... الروم ... [illegible]
... [illegible] ... والغالب ... [illegible]
... [illegible] ... واما السابع فمبداؤه حيث النهار خمس عشرة ونصف وربع والعرض سبع واربعون ... ووسطه
حيث النهار ست عشرة ونصف والعرض ... [illegible] ... حيث النهار ست عشرة
وربع والعرض خمسون ... [illegible] ... بلاد ... [illegible]
... [illegible] ... وفيه ... [illegible]
... [illegible] ... الاقاليم ... [illegible]
... [illegible] ... يكون اول الاقليم
... [illegible] ... عرض اول الاقليم الثاني
... [illegible] ... عرض اول الاقليم الثالث
... [illegible] ... عرض اول الاقليم الرابع ... [illegible]
... [illegible] ... عرض اول الاقليم الخامس ... [illegible]
... [illegible] ... عرض اول الاقليم السادس ... [illegible] ... ونصف

وسط خمس واربعون وخمسان ونصف سدس وعرض اول الاقليم السابع سبع واربعون وثلث [illegible]
وعرض وسطه ثمان واربعون ونصف عشار ونصف سدس وعرض آخره خمسون ونصف وسدس عشر و
هذه المقادير قد نقلناها من الزيج الخاقاني وكذا البلاد التي ذكرناها في كل اقليم نقلناها من ذلك الزيج
وآخر كل اقليم [illegible] اول الذي يليه ولهذا لم نذكر اوائل الاقاليم الستة [illegible]
تزايد النهار الاطول كما عرفت [illegible] كل اقليمين متجاورين [illegible] نصف ساعة [illegible]
اول كل اقليم ووسطه ربع ساعة وكذا بين وسطه وآخره [illegible]
[illegible]

[illegible]

الصين آخر السابع منتهى العمارة وقد وقع فيما بين السابع على الاصطلاح حين صعود وحسابا على عرض سطح [illegible]
[illegible] وجزيرة تولى [illegible] والاول هذه [illegible] الانسان والنهار الاطول
منتهى سبع عشرة ساعة حيث العرض اربع وستون درجة [illegible] ومنتهى ثماني عشرة حيث العرض [illegible] وستون
ومنتهى تسع عشرة حيث العرض احدى وستون [illegible] ومنتهى عشرين حيث العرض [illegible] وستون [illegible] منتهى العمارة في العرض [illegible]
ما هو المشهور [illegible] جزيرة تولى [illegible] يسكنون لحاجات [illegible] ومنتهى [illegible] حيث العرض [illegible]
والنصف وهو منتهى العمارة على ما ذكر بطلميوس في المجسطي حيث قال ان [illegible] هذا العرض قوم [illegible]
لا يعرفون ومنتهى [illegible] وعشرين حيث العرض [illegible] وستون [illegible] ومنتهى ثلاث وعشرين حيث العرض [illegible] وستون
[illegible] في هذا العرض [illegible]
ومنتهى اربع وعشرين حيث العرض مثل تمام الميل الكلي [illegible] راس السرطان [illegible] الظهور [illegible]
على نقطة الشمال [illegible] النهار الاطول في هذا العرض يكون [illegible] القدر [illegible]
[illegible] نقطة الانقلاب الصيفي [illegible] الى نقطة الشمال [illegible]
النهار الاطول الى قريب [illegible] واربعين ومنتهى [illegible] حيث العرض [illegible] وستون [illegible]
العرض [illegible] حيث العرض [illegible] حيث العرض [illegible]
ونصف [illegible] حيث اربع وثمانون ونصف [illegible] حيث العرض [illegible]
[illegible] العروض [illegible]
[illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible]
[illegible] المدارات [illegible] الارض [illegible] المدارات اليومية [illegible]
[illegible] المدارات الارضية [illegible] المدار السنوية [illegible] المدارات [illegible]
[illegible] الفصل الثاني في [illegible]

النهار [illegible]

العرض [illegible]

هذا الاستواء [illegible] التي تكون [illegible] الاستواء [illegible] جميع المدارات [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] معدل النهار [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] لقطبي معدل النهار [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] المدارات اليومية [illegible]
[illegible] المدارات اليومية [illegible]
[illegible] النهار [illegible] الليل [illegible] النهار والليل في [illegible]
[illegible] زمان ظهور كل نقطة على الفلك [illegible] النهار
زمان ظهور الكوكب والليل زمان خفائه [illegible]
[illegible] الظهور [illegible]
[illegible] الكوكب على احد القطبين [illegible] الفلك الاعلى [illegible]
[illegible] الكوكب متحركا بحركة [illegible] الافلاك [illegible]
والقمر [illegible] المقدار [illegible]
على هذا الكوكب طلوع ولا غروب فان كان [illegible] زمان الظهور [illegible]
[illegible] المشرق [illegible] المغرب [illegible]
[illegible] حركتها [illegible] زمان ظهورها [illegible] زمان خفائها [illegible]
[illegible] المشرق الى الافق الغربي [illegible] الغرب الى الافق الشرقي [illegible]
زمان الظهور [illegible] زمان الخفاء [illegible]
على اختلاف [illegible] على الافلاك التي [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible] الافلاك [illegible] عند الطلوع او الغروب [illegible]
[illegible] زماني الظهور والخفاء [illegible]
[illegible] الكواكب [illegible] الظهور والخفاء [illegible]

[illegible]

[illegible]

عند الحس فيقرب الى الكواكب بطريق الاولى ولم الشمس من سمت [illegible] سهم [illegible] لا يكون لها ظل مستوى
وذلك عند كونها في نقطتي الاعتدالين اي في احديهما اذا شرع [illegible] يكون [illegible] معدل النهار الذي
يمر بسمت رؤسهم دايما فان طلوع الشمس اعني [illegible] النقطتين [illegible] نصف النهار فوق الارض
كان مرورها بسمت الرأس [illegible] والانقلابين [illegible] اقل [illegible] نصف السنة [illegible]
كونها في احد [illegible] النقطتين [illegible] فالمعدل [illegible] سهم [illegible] والاخيرة [illegible]
سهم [illegible] الاقدر [illegible] فلك البروج على معدل النهار [illegible]
ارتفاعهما [illegible] الانحطاط [illegible] تمام الميل كله وذلك ان المعدل [illegible] سمت سهم واقلام
فاذا وصلت الشمس الى النهار [illegible] في احدى نقطتي الانقلابين [illegible] بالاقطاب
منطقة على نصف النهار [illegible] طلوع الشمس الى [illegible] النقطتين [illegible] وصولها الى نصف
النهار [illegible] ارتفاعها وانحطاطها بقدر تمام الميل الكلي [illegible] الافق [illegible]
ويكون [illegible] نصف السنة تقريبا في كل [illegible] وفي العبارة اوفى [illegible] والمقصود ان الشمس في [illegible]
نصف من السنة تكون [illegible] الشمال او الجنوب [illegible] يكون في نصف [illegible]
للنسبة [illegible] الجزء في بعض النسخ لا يوجد لفظ كل [illegible]
الان [illegible] الشمس البروج [illegible] في زماننا [illegible] في اول السرطان [illegible]
البروج الجنوبية تقريبا [illegible] ظل نصف النهار اي [illegible] الظل المستوي [illegible]
اذا كانت الشمس [illegible] وكل [illegible] نقطتا [illegible] الاعتدالين [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] الميل الكلي [illegible]
[illegible] القدام [illegible]
قطب البروج يكونان على الافق [illegible] نقطتي الاعتدالين [illegible] سمت الرأس [illegible] الافق
منطقة البروج [illegible] الافق [illegible] اول الفصل [illegible]
الاعتدال الربيعي كان القطب الشمالي على افق المغرب والجنوبي على افق المشرق [illegible] الاعتدال [illegible]

كان القمر

كان الامر بالعكس [illegible] قطب فلك البروج للافق على قوايم لما مر في المقدمات الهندسية انه اذا
مر كل من القطبين بقطبي الاخرى [illegible] على قوايم [illegible] النصف الشمالي من المنطقة بنصف النهار
فوق الارض يكون [illegible] قطب البروج [illegible] النصف الجنوبي من المنطقة على نصف النهار
فوق الارض يكون [illegible] وذلك لان الجزء الشمالي من المنطقة اذا كان على نصف النهار فوق الارض
كان [illegible] سمت الرأس فالقطب الشمالي البروج [illegible] فوق الارض كان القوس [illegible]
من [illegible] بين القطب والمنطقة ربع الدور [illegible] القوس [illegible] والافق
ربع الدور [illegible] يكون القطب الشمالي تحت الارض [illegible] القطب الجنوبي فوقه [illegible]
ما بين القطبين نصف الدور [illegible] البيان [illegible] الجزء الجنوبي من المنطقة اذا كان على نصف النهار
فوق الارض كان القطب الشمالي فوق الارض [illegible] ارتفاعهما اي ارتفاع قطبي البروج
[illegible] على قدر الميل الكلي وذلك لان [illegible] ارتفاعهما [illegible] يكون [illegible]
نصف النهار فوق الارض او تحته [illegible] المعدل [illegible] على القطبين [illegible] الجنوب [illegible] البعد
بين قطب البروج والافق [illegible] المعدل [illegible] الميل الكلي [illegible]
الصيف الوقت الذي [illegible] الشمس [illegible] سمت الرأس [illegible] الشتاء الوقت الذي يكون [illegible]
البعد [illegible] نقطتي الاعتدال [illegible] الشمس [illegible] يكون [illegible]
في نصف النهار [illegible] سمت الرأس [illegible] الصيف [illegible]
[illegible] الصيف [illegible] على سطح الفلك [illegible]
فاذا كانت الشمس [illegible] المعدل [illegible]
نقطتي الانقلابين اي [illegible] نصف النهار [illegible] البعد عن
[illegible] الميل الكلي [illegible] الفصلين الاخرين اي
الفصول [illegible] اوساط الارباع [illegible] الربع الاول والثالث اعني [illegible]
والعقرب [illegible] الخريف [illegible] الربع [illegible] الاسد والدلو [illegible]

وقيل مبدأ هذه الفصول هناك جزء يكون مبدأ نصف الليل الاعظم وهو الدقيقة الثانية عشر من اول
من اول الثور والعقرب والدقيقة الثامنة عشر من اول الاسد والدلو وهذا هو الاخير فعلى
هذا ازمنة الخريفين والشتائين اطول كثيرا من ازمنة الربيعين والصيفين وعلى الاول
يكون ازمنة الفصول كلها متساوية تقريبا لا تحقيقا وذلك لمكان التفاوت في حركة الشمس
فلزم على ذلك ان يكون لهم في سنة ثمانية فصول فان في كل صيف وشتاء خريفا وربيعا ولكل
وصيف ربيعا كمثل الربيع الذي هو مبدأ اول السرطان ازيد من الشتاء الذي مبدأه اول الجدي
لكون الاوج في السرطان كما علمت فيما تقدم وكذا الخريف الذي مبدأه اوسط الثور ازيد من
الذي اوسط العقرب لكون البعد الابعد هناك ولا يبالي ان يطلع جميع المدارات قطعة
الافق على قوائم [illegible] على مدارات قائمة على سطح الافق كذلك الكوكب يطلع
على مدارات كذلك ولذلك يسمى افاقهم افاق الفلك المستقيم وافاق الكرة المنتصبة ايضا ويكون
دائرة الافق هناك احدى دوائر الميول فانها تقاطع المعدل كما ان دوائر الميول كذلك ويكون
سمت رأس كل نقطة من القوس التي يكون من الافق الشرقي بين مطلعها الى مطلع تلك النقطة
مطلع معدل النهار المسمى بمشرق الاعتدال الى [illegible] يكون تلك القوس اكثر من الربع بقدر ميلها
الميل الاول لتلك النقطة فان ميلها قوس من دائرة الميل ما بين تلك النقطة والمعدل [illegible]
سمت المغرب التي هي قوس من الافق [illegible] معدل النهار [illegible] ان لا يكون اكثر من الربع فانها
يكون بقدر ميل تلك النقطة كما ذكر الشيخ الرئيس ابو علي بن سينا [illegible] في قانون الطب [illegible] البقاع التي
عند خط الاستواء اعدل البقاع [illegible]
[illegible] الشمال [illegible] يكون [illegible] في الميل [illegible] فانها هناك [illegible] المعدل
كل يوم [illegible] الميل [illegible] الانقلاب [illegible]
ما يكون [illegible] الميل الاول [illegible] الميل الثاني [illegible]
[illegible] المعدل [illegible]

لاحد الانقلابين

لاحد الانقلابين او المدار [illegible] لاحد [illegible] من تلك المنطقة [illegible] المنطقة
او اجزاء المعدل [illegible] النقطتين [illegible] الانقلابين [illegible] المتوازية [illegible] المعدل
او منطقة البروج [illegible] المدارات [illegible] اطراف تلك القسي [illegible] المتوازية
المذكورة تنفصل بين العظام [illegible] الاقطاب [illegible] اطراف تلك القسي [illegible] الاول
قسي مختلفة [illegible] المتوازية [illegible] الدرجة الاولى التي بين الاعتدال [illegible]
[illegible] الدرجة الثانية [illegible] الدرجة الاولى [illegible] تلك القسي المتوازية
[illegible] الميول [illegible] القسي [illegible] العظام [illegible]
[illegible] الميل [illegible] الساعات [illegible]
شديدة [illegible] الساعات [illegible] القسي [illegible]
في تلك [illegible] السبب [illegible]
[illegible] الارض [illegible] الزمان الثاني [illegible] الزمان الاول [illegible]
[illegible] الوقت الاول
[illegible] الوقت الثاني [illegible] النهار [illegible]
ان الشمس اذا كانت في الاعتدال [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] الشمس [illegible] المعدل [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الصيف [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الصورة [illegible]
الصورة [illegible]

مفهوم ما تقدم الا ان منطوقه دل على ان هذا المقدم مطلوبة وهي ان شتاء المسكن شديد البرد لبعد الشمس لا يبعد عن رؤوسهم كثيرا وبدون هذا المقدم لا يثبت الاعتدال والان المصنف اشار الى [illegible] في الغاية لا ان اقل من حرارة صيف جميع البقاع [illegible] ما اورد عليه صاحب التحفة والمحقق الشريف من ان هذا الاستدلال [illegible] الشمس [illegible] البقاع [illegible] المنقلبين [illegible] الاقليم [illegible]

[illegible]

اعدل

طويلة

دما لمكس في الشتاء وان قال ان سرطان لان في البقاع الا فوق يكون النهار الصيفي [illegible] سورة الكيفية [illegible] الحرارة الى [illegible] في الصيف وان [illegible] الحرارة [illegible] الى [illegible] الشتاء قال المعترض [illegible] اعتدال الهواء [illegible] الشمس [illegible] البقاع [illegible] البرد [illegible] الحرارة [illegible] الهواء في الصيف [illegible] الدليل [illegible]

[illegible]

العارضة

س

والهدا

دمالعل

عبر[illegible] وقد اعترض على قوله اما طول النهار فلا يوثر في زيادة الحرارة لان [illegible] الطرفين [illegible] بان
الموثر هو طول النهار مع [illegible] من سمت الراس لكان الاشد [illegible] علی [illegible] من
طول النهار [illegible] الثاني [illegible] الجواب [illegible] الثاني [illegible] على ان
عدم [illegible] زيادة الحرارة [illegible] الحر [illegible] والبرد الى [illegible]
طول النهار [illegible] بسبب طول النهار [illegible] الايام [illegible]
شرح كلمات القانون عليه اي على الشيخ الرئيس الحكم الاول [illegible] الثاني [illegible] على [illegible]
[illegible] الحكم الثاني [illegible]
الاستواء [illegible] الحرارة [illegible] القرب من [illegible] من مركز العالم [illegible]
[illegible] وقال [illegible] الشمس [illegible] خط الاستواء [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
اقل ارتفاعاتها بخط الاستواء [illegible] اكثر ارتفاعاتها [illegible] خط الاستواء [illegible]
[illegible] حرارة [illegible] الشدة [illegible]
[illegible] حرارة [illegible] خط الاستواء [illegible] حرارة [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] في اول [illegible] خط الاستواء [illegible]
[illegible] الحرارة [illegible] الشمس [illegible] في الصورة الاولى [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الى الصورة الثانية [illegible] حرارة [illegible] خط الاستواء [illegible]
[illegible] خط الاستواء [illegible] حرارة [illegible] العلامة [illegible]
[illegible] المذكورة [illegible] شدة الحرارة [illegible]
[illegible] الطول [illegible] بخلاف خط الاستواء [illegible]
[illegible] المتقدمة [illegible] بخلاف [illegible]
[illegible] الحرارة [illegible] الشيخ الرئيس [illegible]

لشدة هم   الفاضل فخر الدين

بهاشل اقل ارتفاعاته تمام

انه [illegible] من الحار الى [illegible] الصيف [illegible] من البرد الى الحار [illegible] الشيخ
الاخير [illegible] الكلام في الحرارة والبرودة [illegible] على الاطلاق [illegible]
[illegible] المقصود [illegible]
على [illegible] البلد [illegible]
في [illegible] الحرارة [illegible] الحرارة [illegible]
[illegible] الحرارة [illegible] خط الاستواء [illegible] الامام [illegible]
الاقليم الرابع [illegible] الشمس [illegible] الاقليم الثالث [illegible]
في الاقاليم الثلاثة الاول [illegible] الشيخ الرئيس [illegible] خط الاستواء [illegible] الاقليم
الرابع [illegible] القانون [illegible] الاعتدال [illegible]
بالحرارة والبرودة [illegible] خط الاستواء [illegible] الشيخ [illegible]
الاقليم الرابع [illegible] الشيخ [illegible] الاقليم الرابع [illegible] خط الاستواء [illegible]
[illegible] القانون [illegible] الاقليم الاول [illegible] الرابع
[illegible] خط الاستواء [illegible] الحرارة [illegible]
سواد اللون [illegible] الرابع [illegible] حرارة [illegible]
[illegible] الحرارة [illegible] الهواء [illegible]
[illegible] سواد اللون [illegible] حرارة [illegible]
[illegible] السواد [illegible] الاقليم الرابع
[illegible] الحرارة [illegible] الحرارة [illegible]
[illegible] الحرارة
الهواء [illegible] الحرارة [illegible]
[illegible] الشيخ [illegible] خط الاستواء [illegible]

الدنه

او خارج العلويات فتصرح به في كلمات القانون حيث قال اذا كان في سوانح الموانع بمعدل النهار
حارة ولم يعرض لها اسباب الارضية تضاد فيجب ان يكون سكانها اقرب الاصقاع الى الاعتدال
ولا شيع ما ذكرنا بما قيل ان خط الاستواء ابعد الآفاق [illegible] في البعيد لا يوجب [illegible]
مثل [illegible] ارضي انه [illegible] استبعاد ودعوى ان الابعادات عن الكواكب [illegible] ارتفاع العلويات
[illegible] في الحرارة العوارض [illegible] كما ان علته [illegible] اهل الكلام ثم اعترف الشيخ
مباحث العوارض كلمات القانون وصحح ما ذكر في هذا البحث من امر الحرارة والبرودة فان [illegible]
ما ستعرف الا انه [illegible] فكان على الشيخ ان ينفي هذه الموانع كما نفى الموانع الارضية [illegible]
وذلك في الاقليم الرابع من حيث ان سكان الكائنة فيه [illegible] الحرارة [illegible] ثم من
الحرارة مما يدل على كون [illegible] القائل السبب الكلي في تولد العمارات [illegible] والتولد
التناسب [illegible] والكثرة [illegible] العمارات في جانب الشمال من الربع المعمور [illegible]
في الاقاليم السبعة دون سائر المواضع المكشوفة من الارض يدل على كونها اعدل من غيرها [illegible]
[illegible] الاقاليم السبعة [illegible] المواضع المكشوفة
من الارض [illegible] السبب [illegible] الاقاليم السبعة [illegible]
من [illegible] سطح الارض المكشوف [illegible] بسبب [illegible] المذكور [illegible] الحرارة في الصيف
[illegible] والبرودة في الشتاء [illegible]
قال المحقق الشريف [illegible]
[illegible] الكتاب [illegible]
[illegible] السبب الكلي [illegible]
على الاعتبار [illegible] العمارات الى آخره [illegible] العمارات [illegible]
او [illegible] المذكور [illegible]
[illegible] الاقليم الرابع [illegible] الاعتدال [illegible]

والنخاجة اللازمة من الكشف [illegible] فكان الاقليم الرابع اعدل الناس خلقا
وخلقا [illegible] فكان معدن اكثر الانبياء والاولياء والحكماء [illegible] فكان الثالث
[illegible] الاقاليم [illegible] المعتدلة [illegible]
[illegible] ذكره المحقق الشريف [illegible]
[illegible] المزاج [illegible]
كان معدن اكثر الانبياء [illegible] اكثر الانبياء [illegible] الاولياء [illegible] الاقليم [illegible]
[illegible]
[illegible] الاقليم الرابع [illegible]
[illegible] الاقليم الرابع [illegible]
الادوية [illegible] الاقاليم [illegible] الاعتدال [illegible]
[illegible] الادوية [illegible] في الاقليم الاول [illegible] الثاني [illegible] فصل
في خواص المواضع التي [illegible] المواضع [illegible]
[illegible]
على المعدل [illegible] المعدل [illegible]
المعدل [illegible] المعدل في القطب [illegible]
[illegible] القطب [illegible]
[illegible]
[illegible] المواضع التي [illegible] المذكورة
في هذا الفصل [illegible]
كل موضع يكون [illegible] المدارات [illegible] الاستواء [illegible]
[illegible] المعدل [illegible]

غير منطبق على الافق من الاماكن في الاصل صح حال وهي طلاقة السيف الى سطوح السيف

في الخفي وقيل لا داعي لها بين قطبها ويكون ارتفاع القطب الذي يكون [illegible]

انخفاض اليها بقدر عرض البلد كان انحطاط القطب الآخر كذلك بقدر [illegible]

لان عرض البلد هو بعد قطب [illegible] من معدل النهار [illegible]

بين دايرة وقطب دايرة اخرى [illegible]

[illegible] في باب الدواير [illegible] عن الافق بقدر عرض البلد [illegible]

ولا يخفى ان هذا الحكم [illegible] الدايرات الابدية الظهور والابدية

الخفاء من معدل النهار [illegible] عرض البلد [illegible]

الافق [illegible] الشكل [illegible]

من [illegible] الافق [illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible]

يكون صح

مقتضاه بقيني

[illegible]

كالمدارات الابدية الظهور والخفاء فالقوس المنفصلة بما بين المتوازيين قاطعة من الكرة التي
هي الى ترسها الى القطب الظاهر بالنسبة الى الظاهر من النسبة الى كون النصف تكون اعظم من قوس شبيهة
بالقوس المنفصلة بما بين المتوازيين التي الى النصف تكون ابعد من القطب [illegible] ان كل جزء
اقرب الى القطب الظاهر تكون قوس نهاره اعظم من قوس نهار جزء يكون ابعد منه فاذا كانت الشمس من راس المنقلب
الخفي تنتقل كل يوم الى مدار اقرب الى القطب الظاهر ومن راس المنقلب الظاهر بالضد فيكون النهار متزايدا
من راس المنقلب الخفي الى راس المنقلب الظاهر ومتناقصا منه الى راس المنقلب الخفي [illegible]
النهار بنقص قوس الليل وبالعكس فيكون الليل متناقصا من راس المنقلب الخفي الى راس المنقلب الظاهر
ومتزايدا منه الى راس المنقلب الخفي وانت خبير بان هذا الحكم مخصوص بما اذا لم يكن شيء من
مدارات الشمس ابدي الظهور او ابدي الخفاء اما اذا كان كذلك [illegible] فيكون [illegible] الى
اعظم المدارات الابدية الظهور [illegible] الشمس ابدي الظهور الى ان يصل الى [illegible] المدار
[illegible] فلا يكون النهار مساويا لليل عند كون الشمس في نقطتي الاعتدالين [illegible]
من الافق منصفا [illegible] المتوازية [illegible] النهار [illegible] المختلفين [illegible] ان الشمس
[illegible] هذا التفاوت [illegible]
[illegible] الطلوع [illegible] الغروب فيكون النهار كالليلة [illegible] في الصورة الاولى وكالليلة [illegible]
في الصورة الثانية [illegible] الليل والنهار [illegible]
[illegible] احد المتقابلين [illegible] التحول [illegible]
في [illegible] التفاوت [illegible] التحول [illegible]
في احد الاعتدالين [illegible] الافق في نقطة الاعتدال [illegible]
[illegible] الطلوع [illegible] قوس النهار نصف دورة [illegible] بنصف [illegible]
[illegible] وقوس الليل [illegible] نصف دورة [illegible] مطالع نصف دورة [illegible] الاعتدالي المطالع
المقارب المذكور [illegible] النقطتين [illegible]

لقاطع

تقاطع مدار الشمس او الكوكب [illegible] الافق [illegible] شرقي ذلك المدار [illegible]
دائرة الميل واحدة بما بين النقطتين لان دائرة الميل [illegible] قطب المدار [illegible] والافق [illegible]
[illegible] المدارين [illegible] الافق ومعدل النهار [illegible]
وكذلك دائرة الميل [illegible] القطب [illegible] المدار [illegible] مطالع الاعتدال
[illegible] دائرة الميل [illegible] من الافق [illegible] دائرة الميل والافق على
اقل من نصف الدور [illegible] المشرق او المغرب [illegible] ربع الدور [illegible] دائرة
الميل المعدل [illegible] مطالع الاعتدال [illegible] دائرة الميل والافق
والمعدل مثلث [illegible] القطب [illegible] الافق [illegible] دائرة الميل [illegible] المدار
[illegible] مطالع الاعتدال [illegible] دائرة الافق [illegible] مثلث [illegible] والافق
[illegible] ميل الشمس او الكوكب من معدل النهار وهو الذي يكون [illegible] دائرة الميل [illegible]
[illegible] الشمس او الكوكب وهو الذي يكون [illegible] الافق [illegible] المثلث المشرقي [illegible] المثلث
الغربي [illegible] المغرب [illegible]
[illegible] الشمس او الكوكب وهو الذي يكون [illegible] معدل النهار [illegible] الفضل
[illegible] الشمس او الكوكب [illegible] خط الاستواء [illegible] دائرة نصف النهار [illegible] البلد [illegible]
[illegible] خط الاستواء [illegible] قوس النهار [illegible]
القوس [illegible] من معدل النهار [illegible] البلد [illegible] القوس التي
من معدل النهار [illegible] البلد [illegible] دائرة الميل [illegible] البلد [illegible] النهار
هو الفضل [illegible] قوس النهار [illegible] النهار [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] التفاوت الذي [illegible]
[illegible] النهار [illegible] الفضل [illegible] النهار [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible]

من نهار البلد او بالعكس لتساويهما وحينئذ لا يكون ذلك المثلث مشرقيا كان او مغربيا في جانب القطب
الظاهر تحت الافق وفي جانب القطب الخفي فوقه وذلك لان نصف دائرة الميل التي بين جزء القطب الظاهر
الى مشرق المدار او مغربه اعظم الى المعدل ان كان المدار في جهة القطب الظاهر وبالعكس ان كان في جهة القطب
الخفي ضرورة ان المدار الى القطب الظاهر اقرب في الصورة الاولى والمعدل اقرب اليه في الصورة الثانية
فلو لاقت المعدل فوق الافق في الصورة الاولى وتحته في الصورة الثانية لزم ملاقاة ذلك النصف
[illegible] ذلك النصف القطب الخفي [illegible] على الافق على نقطتين في جانب واحد من نصف النهار
ضرورة ان القطبين على نصف النهار ويلزم تقاطع ذلك النصف من دائرة الميل مع الافق على اقل
من نصف الدور والعلم انه لو [illegible] دائرة ميل العدد بمشرق المدار او مغربه [illegible] القطب [illegible]
الدائرة او لاقت المعدل في جانب المشرق مثلا تحت الافق فهنا في جانب المغرب [illegible] فيحصل
مثلثان متساويان في جانب المشرق والمغرب احدهما فوق الافق والآخر تحته لكن في المدار الواقع في جهة القطب
الظاهر يكون اضلاع المثلث الكائن تحت الارض [illegible] بعد الكوكب عن معدل النهار [illegible] المشرق او المغرب
واضلاع المثلث الكائن فوق الارض [illegible] المذكورة [illegible] في المدار الواقع
في جهة القطب الخفي يكون المثلثان بالعكس [illegible] الافق [illegible] معدل
النهار على [illegible] القطب الظاهر [illegible] الاعتدال [illegible] النهار
الذي في جانب القطب الظاهر [illegible]

[illegible]
معدل النهار في [illegible]
[illegible] في جانب المغرب [illegible]
[illegible]

[illegible] المغرب [illegible] مثلث [illegible] زاويتي [illegible]
دائرة الميل [illegible] المعدل [illegible] زاويتي [illegible]

[illegible]

من تقاطع الافق ومعدل النهار [illegible] يكون [illegible] تمام عرض البلد وكل من [illegible] مقدار الميل الجزء
العرض [illegible] لان [illegible] المشرق [illegible] المغرب [illegible]
[illegible] يكون [illegible] وان كان المدار في جانب القطب
الخفي كان [illegible] الكوكب [illegible] ميل [illegible]
[illegible] معدل النهار في جانب المشرق [illegible] تعديل النهار في جانب المغرب [illegible]
[illegible] المغرب [illegible] ميل [illegible] مشرق المدار الذي في جانب القطب الظاهر
[illegible] مقول [illegible]
تمام عرض البلد [illegible] من تقاطع [illegible]
[illegible] يكون [illegible] مساوية [illegible]
[illegible] تعديل النهار في جانب المغرب [illegible]
[illegible] المغرب [illegible] بعد الكوكب عن المعدل [illegible]
[illegible] المشرق [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] تعديل النهار دائرة ميل [illegible]
الدائرة [illegible] الاعتدال [illegible] الافق [illegible] المدار [illegible] مشرق [illegible]
الاول [illegible] فوق الارض [illegible] المدار [illegible] القطب الظاهر [illegible] القطب
الخفي [illegible] المثلثين [illegible] المقدار [illegible]
تعديل النهار [illegible] المدار [illegible] معدل النهار [illegible] معدل النهار
على الطريق المشهور [illegible] ميل
[illegible] الاعتدال [illegible] المشرق [illegible] المدار [illegible] الدائرة [illegible] الميل
المذكورة [illegible] طول البلد [illegible] تعديل النهار في
جانب القطب الظاهر [illegible] في جانب القطب الخفي [illegible] مقدار

نهار البلد فافهم وكل مدار يكون من معدل النهار في جانب القطب الخفي فالميل [illegible] فوق الارض

الى ان دائرة اول السموت اذ هذه الدائرة لا يصل الى المعدل فكيف يصل فوق الارض الى اول السموت

التي هي من المعدل في جهة القطب الظاهر وهذا الحكم شامل لخط الاستواء فان دائرة اول السموت

[illegible] من المعدل فان زاد على شيء من المدارات شمالية او جنوبية لا يصل اليه [illegible]

لا يطلق الحكم [illegible] على شيء من القطبين هناك يختص هذا الحكم بالافق المائل وكل مدار يكون [illegible]

عن معدل النهار في جهة القطب الظاهر مثل عرض البلد فهو [illegible] سمت الرأس [illegible] على المعدل [illegible]

الميل [illegible] نصف النهار [illegible] المعدل [illegible] نصف النهار بين المعدل وسمت الرأس

هي عرض البلد فاذا تساوى عرض البلد وبعد المدار [illegible] سمت الرأس ضرورة [illegible]

السموت فوق الارض على سمت الرأس [illegible]

كالمدار المذكور دائرة اول السموت تقطعان محيط دائرة [illegible] نصف النهار على نقطة [illegible]

الرأس وكانت [illegible] المعدل [illegible] الشمال الجنوب [illegible]

وكل ما يكون بعده عن معدل النهار في جهة القطب الظاهر اكثر [illegible] عرض البلد فهو [illegible] سمت الرأس

جهة القطب الظاهر لا يلاقي دائرة اول السموت ضرورة ان القوس [illegible] نصف النهار الواقعة بين [illegible]

[illegible] اكثر [illegible] بين المعدل وسمت الرأس ولا نقطة [illegible] المدار [illegible] اول

السموت [illegible] نصف النهار فاذا لا يلاقي اول السموت [illegible] نصف النهار [illegible]

على نقطة اخرى ضرورة وكل ما يكون بعده عن معدل النهار في جهة القطب الظاهر اقل من ذلك [illegible]

على اول السموت فوق الارض [illegible] على نقطتين احداهما شرقية والاخرى غربية [illegible]

النقطتين دائرة نصف النهار [illegible]

كنصف النهار [illegible] قطعات [illegible] دائرة اول السموت [illegible]

[illegible] الكوكب [illegible] القطبين [illegible] القوس [illegible] القطب

الخفي [illegible] القطبين [illegible] القطب الظاهر [illegible]

الكلام [illegible] الكوكب [illegible] في الافق [illegible] العبارات [illegible] في اول البحث [illegible] فوق الارض

[illegible] تحت الارض [illegible] القطب الظاهر [illegible] الى اول السموت [illegible]

على المعدل في جهة القطب الظاهر مثل عرض البلد فهو [illegible] اول السموت على سمت القدم [illegible]

[illegible] اول السموت في جهة القطب الخفي [illegible] فهو [illegible] اول السموت

[illegible] الكوكب [illegible] اول السموت في جهة القطب الظاهر

الفصل الرابع في

خواص المواضع [illegible] الميل الكلي [illegible] اربعة اقسام [illegible]

الميل الكلي [illegible] الميل الكلي او مساويا له او اكثر منه او اقل من تمام الميل او مساويا لتمامه

[illegible] الاحوال [illegible] للافاق المائلة [illegible] الاحوال [illegible] قسم منها [illegible]

الى اقسام [illegible] تمام الميل الكلي [illegible] الربع [illegible]

قسم في فصل [illegible]

الافاق [illegible] الاقسام الاربعة [illegible] الخامس [illegible] تمام الميل [illegible] الربع [illegible]

[illegible] الاقسام [illegible] الاحوال [illegible] الاول

[illegible] الميل الكلي [illegible] سمت الرأس في نقطتين [illegible]

في [illegible] عرض البلد في جهة القطب الظاهر

[illegible] عرض البلد [illegible] الميل [illegible] الميول الجزئية [illegible]

[illegible] الانقلاب [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible] سمت الرأس [illegible] القطب [illegible] الارض

[illegible] القطب الخفي [illegible] الارض [illegible] سمت الرأس [illegible] القدم

[illegible] سمت الرأس في نقطتين [illegible] اول السموت [illegible]

[illegible] سمت الرأس [illegible] على الافق [illegible] القطب

[illegible] على الافق [illegible] سمت الرأس [illegible] قطب الافق [illegible] المنطقتين

في الجانب الآخر [illegible]

القطب الآخر يتقاطعا على قوائم وان يتقاطعا كذلك مر بكل منهما القطب الآخر ولا يكون الا شخص
في استقصاء النهار ظل في تلك الدائرة المراد بالظل الظل المستوي وكذا المراد في المباحث الآتية حيث اطلق الظل
وكذا الظل المعكوس يكون منتهيا الى [illegible] نهاية الطول [illegible] منطقة البروج على الافق [illegible]
من [illegible] القسم [illegible] الشمس في احد الجزئين اللذين يليهما [illegible] عرض البلد [illegible]
الاحوال المذكورة في جزئين آخرين من المنطقة [illegible] بحسب الاعتبار [illegible] الاحوال [illegible]
منها [illegible] الاحوال الاشكر [illegible] الشمس في [illegible] المنطقتين
في [illegible] القطب الظاهر من قطبي المعدل [illegible] الظل في نصف النهار [illegible] القطب الخفي ضرورة ان الشمس عند
بلوغها الى نصف النهار تكون في [illegible] القطب الظاهر [illegible] الشمس [illegible] الراس
الى [illegible] الظل [illegible] الى خلاف تلك الجهة ويكون القطب الظاهر [illegible]
هو الذي يلي القطب الخفي من معدل النهار والخفي هو الذي يلي القطب الظاهر اذا كانت الشمس على
[illegible] المذكور على نصف النهار فوق الارض كان القطب الظاهر من قطبي البروج هو القطب [illegible]
من قطب المعدل الخفي [illegible] المذكور [illegible] الراس [illegible] القطب [illegible]
من القطب [illegible] كان [illegible] القطب [illegible] المذكور [illegible]
كان [illegible] القطب الآخر [illegible] ضرورة [illegible] نصف الدور [illegible] الشمس [illegible]
الافق التي يكون [illegible] القطب الخفي من قطبي المعدل [illegible] الظل في نصف النهار الى
[illegible] القطب [illegible] المذكورة [illegible] على نصف النهار فوق الارض في جانب القطب الخفي [illegible]
[illegible] القطب الظاهر ويكون القطب الظاهر من قطبي البروج [illegible] الشمس على [illegible]
[illegible] المذكورة على نصف النهار فوق الارض هو الذي يلي القطب الظاهر من معدل النهار
والخفي هو الذي [illegible] الشمال [illegible] في العبارة [illegible] اذا كانت الشمس [illegible]
[illegible] نصف النهار كان القطب الظاهر من قطبي البروج هو الذي في خلاف تلك الجهة وكذا الظل الخفي
هو الذي يكون [illegible] تلك الجهة [illegible] القطب الخفي [illegible] كان [illegible]

الذي يلي القطب الظاهر من المعدل [illegible] القطب [illegible] ولا يكون [illegible]
تلك الاماكن [illegible] ان لم [illegible] على الاربعة كما اذا كانت المنقطتان المذكورتان [illegible]
[illegible] الفصول [illegible] الى [illegible] المنقطتين [illegible] الى [illegible]
الاعتدال [illegible] المنقطتين [illegible] الصيف [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] فوق الارض [illegible] الصيف اكثر من [illegible] الخريف [illegible]
[illegible] عدم تساوي الفصول في هذه الآفاق انما هو بسبب اختلاف [illegible]
الشمس [illegible] الفصول على الاربعة كما اذا كانت المنقطتان [illegible]
لم يكن [illegible] الفصول الاربعة التي يكون الشمس فيها في جهة القطب الظاهر [illegible]
[illegible] الفصول الاربعة الاخرى [illegible] الفصول في هذا القسم [illegible]
قطع الشمس [illegible] البروج الجنوبية [illegible] عرض البلد [illegible]
[illegible] الفصول [illegible] المنطقة [illegible] الفصول
[illegible] الفصول [illegible] في هذا القسم [illegible] خط الاستواء [illegible] البروج
[illegible] المنقطتين المذكورتين [illegible] الانقلابين [illegible] الصيفين
[illegible] الفصول [illegible] الآفاق [illegible] المشهور [illegible]
[illegible] القطب الظاهر [illegible] نصف [illegible] الكلي [illegible]
عرض البلد [illegible] الآفاق [illegible] القطب الخفي بمقدار [illegible]
[illegible] عرض البلد [illegible] القسم الثالث [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] مرة واحدة [illegible] القطب [illegible] عرض
البلد [illegible] في المنقلب [illegible] عرض البلد
[illegible] قطبي البروج [illegible] وهو الذي على [illegible] المعدل [illegible]
القطب الآخر [illegible] الافق [illegible] مرة واحدة [illegible] المعدل [illegible]

فيما سامت الافق كما مر فيما تقدم عليه وذلك حين انتهاء نقطة المنقلب التي في جهة القطب الظاهر الى سمت الرأس
وانتهاء نقطة المنقلب الآخر الى سمت القدم اذ حين سمت الرأس الكائن من نقطتي تماس الى الجنوب
الدورة المارة بالاقطاب منطبقة على نصف النهار فيما يقرره فيكون احد القطبين على نقطة الشمال
والآخر على نقطة الجنوب ح فتقطع منطقة البروج على قوائم كرة رأ فقطب الافق كما مر في المقدمة
الهندسية فقط اول الامر بل ان وانما منطقة البروج بحرد نقطة المنقلب نقطتا الافق وبهذا القيد يخص
هذا الحكم بهذا القسم في خط الاستواء والقسم الاول لعموم منطقة البروج على الافق في دورة حين
وانطباق في هذا القسم كذلك انطباق المنقلب الى سمت الرأس كان نقطة الاعتدال على الافق فانطبقت
دائرة البروج على اول السموت في خط الاستواء والقسم الاول لا ينطبق المنطقة على اول السموت
وتصير الاظلال الى اظلال نصف النهار ان حدث في جميع السنة الى جهة القطب الظاهر كما هو مره
وانما قلنا ان حدث لان الشمس اذا كانت في المنقلب المذكور لكون في نصف النهار ظل اصلا
بان هذا الحكم لا يخص بهذا القسم لشموله الاقسام الآتية فان يبدأ اختصاصه ينبغي ان يقيد
بحيث يكون ظل نصف نهار الاعتدالين في سمت الظل نصف النهار الانقلابي [illegible] الاستواء بل
نقول ولما ان حدث يخصصه بهذا القسم حيث يفهم منه انه يمكن ان لا يوجد ظل في نصف النهار في
الاقسام الآتية لا يكن ذلك ارتفاعات الشمس في نصف النهار [illegible] الانقلابين [illegible]
من القطب الخفي الى الآخر الذي في جهة القطب الظاهر لبعد الارتفاع ربع الدورة وبهذا القيد يخص
هذا الحكم بهذا القسم اذ في الاقسام الآتية لا يبعد الارتفاع بعد ذلك لكن الارتفاعات [illegible]
من احد الانقلابين الى الآخر ثم يرجع وينتقص [illegible] الى ان يعود الى الانقلاب الاول
في جهة القطب الخفي والصيف الفصول الاربعة متشابهة لا شرائط [illegible] ويكون بعد الشمس عن سمت الرأس في
مبدأ الربيع والخريف نصف بعدها عنه في مبدأ الشتاء وبهذا القيد [illegible] عن سائر الاقسام
وكذا اذا رجعنا بان الشمس في اول الصيف تنتهي الى سمت الرأس بخلاف الاقسام الآتية والقيد
عبارة عن بعض اقسام القسم الثاني القسم الثالث الا ان يكون عرضها زائدا على الميل الكلي وناقصا عن

تمام

قامة ومنها كما ينتهي الشمس الى سمت الرأس اصلا بل يقرب منه ويبعد عنه بحيث لا يصل الى
الافق عند طلوعها دائرة نصف النهار وذلك يكون لها طلوع وغروب في جميع الدورات
وهذا ايضا يقع في الاقسام الآتية وكان يمثل الى سمت الرأس الى سمت القدم ويكون [illegible]
ظل دائرة نصف النهار على الافق ظلها ايضا وهو يكون بقدر مجموع تمام عرض البلد ويكون في
المنقلب الذي في جهة القطب الظاهر وكذلك الارتفاع الاعلى في هذا القسم انما يكون عند
كونها في المنقلب الذي في جهة القطب الظاهر والقوس الواقعة من نصف النهار بين المنقلب
والمعدل بقدر الميل الكلي والواقعة منها بين المعدل والافق بقدر تمام عرض البلد واسفل
لا ينقص عنها اصلا وهو يكون بقدر تمام عرض البلد على الميل الكلي و يكون في المنقلب الذي في جهة
القطب الخفي بان ذلك بقدر فضل امره والافق الشمس في مواضع القسم الثاني انتهاء ارتفاعها
كذلك فلو قيد الارتفاع بانه لا يتم ربع الدورة لا ينقض بهذا القسم واما في القسم الاول فارتفاعها
الاعلى بقدر مجموع الميل الجزئي لموضع الشمس لبقدر تمام عرض البلد واما في القسم الرابع فلا يكون
لها ارتفاع اسفل وفي القسم الخامس وان كان لها ارتفاع اسفل لكن يكون بقدر فضل عرض البلد
على الميل الكلي ويكون سائر الاحوال كما في القسم الثاني فان احد قطبي البروج ههنا اعني
الخفي والآخر في الظهور لكن لا يماس الافق كما في القسم الثاني بل يكون المنقلب الظاهر بعيدا
اعلى واسفل والقطب الخفي الخط على كذلك والظل في جميع السنة الى جهة القطب الظاهر لكن لا
نصف نهار اول الصيف ظل ههنا بخلاف هناك والفصول ههنا ايضا اربعة لكن الشمس في
اول الصيف لا تكون ههنا على سمت الرأس بخلاف هناك واما تساوي الاربع [illegible] قصرها لكن
ان يرجع في اول ارتفاعها الى جهة فاعل فان كان عرض البلد لا يزيد على الميل الكلي بقدر جزء من ستة
السيارات التي يكمل في بعضها التماس بعضها الى بعض كما مر في الفصل العاشر والمقيد
بالسيارات اذا على الشمس والمطلوب لاجل انه عرضها سمت الرأس مرتين ماذا وعرضه على فضل
البلد على الميل الكلي ومرة بما سوى عرضه الفضل وفي العبارة قد اراد ذلك لكن يحتمل الشرط كون

كوكب لا يمس [illegible] لهامة

الميل الكلي [illegible]

ستة اشهر

فيفضل عرض البلد على الميل الكلي اقل من عرض السيارات فلا ثبات للتفصيل المذكور في الجزاء
واعلم اذا كان فضل عرض البلد على الميل الكلي ازيد من عرض السيارة صح ان عرض البلد لا
يزيد على الميل الكلي بقدر عرض السيارات مع انه ليس بمقصود وعلى ان قوله بقدر عرض
لا يخلو عن شيء والمقصود واضح فالاولى ان يقال كل بلد لا يكون فضل عرضه على الميل الكلي زائدا
على عرض بعض السيارات [illegible] سمت الراس [illegible] الى غاية عرض الكوكب اذا كانت
زائدة على فضل عرض البلد على الميل الكلي فعند وصوله بالحركة الخاصة الى المنقلب الذي الى القطب
الظاهر [illegible] ويكون بعده عن معدل النهار [illegible] اكثر من عرض البلد فيمر عن
السموت في جهة القطب الظاهر [illegible] يكون حينئذ [illegible] ذلك المنقلب [illegible] اذا صار بعده
عن معدل النهار مثل عرض البلد [illegible] الى [illegible] الكوكب سمت الراس [illegible]
عرض الكوكب مساويا لفضل المذكور وكانت في غاية العرض في نقطة الانقلاب كان بعده عن معدل
النهار بقدر عرض البلد فيمر بسمت الراس [illegible] الى [illegible] ثم اعلم ان هذا الحكم
لا [illegible] دون [illegible] يكون [illegible] الكوكب [illegible] في حوالي المنقلب [illegible] يكون عرضه
في خلاف جهة عرض البلد وقد يكون في جهة عرض البلد لكن لا يكون في غاية عرضه فيكون [illegible]
في [illegible] سمت الراس [illegible] بان يكون [illegible] عرضه اكثر من فضل عرض البلد على
الميل الكلي [illegible] المنقلب [illegible] غاية العرض في جهة القطب الظاهر ومع ذلك لا يمر بسمت الراس
[illegible] وصوله الى [illegible] المذكور حتى يمر بسمت الراس [illegible] وصوله الى
[illegible] النقطة الاولى [illegible] سمت الراس [illegible] يكون [illegible] الى
النهار قبل او الى المنقطتين [illegible] وصوله اليهما [illegible] بسمت الراس
وفي [illegible] العرض [illegible] النهار [illegible] بالعرض [illegible] النهار
المنقلبين [illegible] العرض
في [illegible] العرض [illegible] الميل [illegible]

الاتيم

الاتي لم [illegible] واما ما ذكره المحقق الشريف في البيان من انه اراد ان العرض زاد [illegible]
السرطان والجدي [illegible] الاعتدال [illegible] المشرق [illegible] السرطان [illegible]
الاعتدال فيرد ان [illegible] النهار فالظاهر ان [illegible] الاتي العبارة [illegible]
[illegible] الحكم بعد اتمام مباحث القسم الرابع [illegible] كالاكمل القسم الرابع
ما يكون عرضه [illegible] الميل الكلي [illegible] المنقلب الذي يكون في جهة القطب الظاهر
الظاهر [illegible] المنقلب [illegible] وذلك [illegible] الميل الكلي [illegible]
[illegible] عرض البلد وقد مر في [illegible] ان بعد المدار [illegible] عرض البلد يكون
[illegible] الظهور [illegible] في جهة القطب الظاهر [illegible] في جانب [illegible]
يكون [illegible] الافق [illegible] هذا العرض [illegible] الظهور [illegible]
الخفاء [illegible] الافق [illegible] الظهور [illegible] الخفاء [illegible] فلك
البروج [illegible] القطب [illegible] المقدم [illegible] المدار [illegible]
بقدر تمام الميل الكلي [illegible] عرض البلد [illegible] سمت الراس [illegible]
[illegible] المنقلب [illegible] الافق [illegible] الجانب [illegible] على نقطة
اول السموت التي في جهة القطب الظاهر [illegible] نقطة الشمال في البلاد الشمالية ونقطة الجنوب في البلاد [illegible]
ومدار المنقلب الخفي [illegible] القطب [illegible] اول السموت [illegible] نقطة الجنوب في البلاد الشمالية
ونقطة الشمال في البلاد الجنوبية وكذلك [illegible] مدار المنقلبين [illegible] اول السموت
[illegible] الظهور والخفاء [illegible] الجنوب [illegible] يكون
[illegible] المنقلبين [illegible] القطب [illegible] المنقلبين
[illegible] قطب البروج [illegible] سمت الراس [illegible] المقدم [illegible] المنقلبين [illegible]
الى [illegible] النهار [illegible] قطبي البروج على [illegible] النهار [illegible]
[illegible] البروج [illegible] اول السموت [illegible] قطبي البروج على [illegible]

الخفاء اول السموت اعني سمت الراس القدم وهو القطب وانطبقت منطقة البروج على الافق لكونهما
عظيمتين وانطباق قطبي احديهما على قطبي الاخرى فيكون الاعتدال الربيعي على نقطة المشرق والخريفي على نقطة
المغرب ونقطة الانقلاب الصيفي على اقرب تقاطعي الافق ونصف النهار من القطب الظاهر للمعدل
وبقرينة هذا الانقلاب في دايرة نصف النهار تحت الافق ونقطة الانقلاب الشتوي على التقاطع الآخر
الافق ونصف النهار ونظيرته على نصف النهار فوق الافق وهذا مثل المقاطع الشمالية والجنوبية جميعا
الا ان في الافاق الشمالية القطب هو القطب الجنوبي والاعتدال الربيعي اول الميزان والانقلاب الصيفي
اول الجدي ثم اذا دار الفلك القطب الظاهر عن سمت الراس الى جانب المغرب والقطب الخفي عن سمت القدم الى
جانب المشرق فارتفع المنقلب الظاهر عن الافق وانحط المنقلب الخفي منه اي ارتفع نصف الفلك
من المنطقة وانحط عن الافق اي انحط نصفها الآخر كذلك وذلك لانه انفرق قطبا البروج عن قطبي
الافق فيتقاطعان في نقطتين ضرورة ولان الافتراق المذكور بحركة الفلك الاعلى يكون [illegible]
الافق هو النصف الشرقي المخروطي النصف الذي يكون الجزء الثاني المنقلب الخفي على [illegible]
[illegible]
للمعدل من حد الطلوع وهذا الكلام تقريبي والتحقيق ان الجزء الثاني للمنقلب الخفي يكون على نقطة من الافق قريبة
قريبة من قطب اول السموت التي هي اقرب الى القطب الخفي من المعدل والجزء الثاني للمنقلب الظاهر يكون على
نقطة من الافق الغربي قريبة من القطب الآخر لاول السموت ولو كان كما ذكره المصنف لكان قطبا البروج
بعد افتراقهما عن قطبي الافق على اول السموت ضرورة مرورها بقطبي اول السموت [illegible]
يكون [illegible] من قطبي البروج مع اول السموت اكثر من نقطة ويكون النصف الظاهر من المنطقة ما فيها
اي [illegible] اعني النصف الذي يتوسط [illegible] على ما ذكره المصنف تقريبا على ما ذكر
الاعتدال الربيعي اي النقطة [illegible] او الخريفي كما كان المنقلب الظاهر فوقها [illegible]
هو نصف الآخر [illegible] الفصل لان الاعتدال الربيعي [illegible] الافاق الجنوبية هو او
الميزان والخريفي اول الحمل [illegible] الافاق الجنوبية [illegible] نظرا الى

من المنحرف والجزء الثاني للمنقلب الظاهر على نقطة [illegible] الافق

ان الربع

انه ان الربع المعمور كذلك ثم يطلع النصف الخفي المنحط عن الافق فجزءا بعد جزء في جميع افراد نصف الافق
الشرقي اي النصف الظاهر المرتفع عن الافق فجزءا بعد جزء كذلك اي في جميع نصف الافق الغربي و
تفصيل الكلام في هذا المقام ان القطب الظاهر اذا افترق عن سمت الراس ومال الى جانب المغرب ابتدا الربع
الصيفي في الطلوع من الربع الشرقي الشمالي من الافق والربع الشتوي في الغروب من الربع الغربي الجنوبي منه
فلو وصل القطب المذكور الى نصف النهار اعني الى [illegible] وذلك في تمام نصف دور الحركة الاولى
مع الاعتدال الخريفي الى نقطة المشرق والربيعي الى نقطة المغرب ثم اذا مال القطب المذكور الى جانب المشرق
ابتدا الربع الخريفي في الطلوع من الشرقي الجنوبي من الافق والربع الربيعي في الغروب من الربع الغربي الشمالي
من الافق فاذا وصل القطب الى سمت الراس ثانيا طلع الاعتدال الربيعي الى نقطة المشرق والخريفي الى
نقطة المغرب اي الى قطبي اول السموت فانطبقت منطقة البروج ثانيا على الافق وذلك في تمام نصف
الدور الآخر من الحركة الاولى فيكون احد النصفين ودخول النصف الآخر في مقدار يوم بليلة مثل [illegible]
الحركة الاولى الى ان يعود وضع الفلك الى حالة الاولى من الانطباق المذكور واعلم ان التفصيل الذي ذكرنا
يشمل الافاق الجنوبية اذ وصل القطب الجنوبي الى الشمالي بالعكس وذلك لان الربع الصيفي في الافاق الشمالية
[illegible] جنوبي وبالعكس [illegible] حتى يكشف لك حقيقة الحال ان يكون بما ذكرنا لكل احد من سمت المشرق ونقطة
النهار اي جانبيها [illegible] اما الاول فلان مطلع احد المنقلبين احد قطبي اول السموت ومغربه
ذلك القطب بعينه لان اول السموت والافق ومعدل النهار متقاطعة على نقطتي المشرق والمغرب فيكون القوس
الواقعة من الافق بين كل من قطبي اول السموت وكل من نقطتي المشرق والمغرب التي هي سعة المشرق والمغرب
ربع دور [illegible] طلوع نقطة انتصاف ما بين الافق الى جانب الشرق [illegible] قبل [illegible] الافق [illegible]
[illegible] انتصاف ما بين الافق الى جانب [illegible] فوق الافق [illegible]
لحركة الفلك الاعظم ولا شك في تحقق الطلوع والغروب في المنقلبين بعد المضي [illegible]
المنقلبين [illegible] الظهور [illegible] [illegible] اما الثاني فلان [illegible]
الميل الكلي [illegible] مطلع احد المنقلبين ومغربه هو دايرة نصف النهار ومرورها باقطاب الافق والمعدل

القوس الواقعة من المعدل فيما بين الافق الغربي تعديل النهار ربع الدور ولهذا ثبت في التاسع من الاكر
ان كل دائرة عظيمة مرت بقطبي دائرتين متقاطعتين فانها تنصف كل قطعة منهما فثبت المطلوب
الى العروض التي بعد هذا العرض سوى عرض تسعين يكون غاية سعة المشرق وتعديل النهار فيها
ربع دور او ما كان يكون قوس من منطقة البروج الذي الظاهر تنصفها المنقلب الظاهر لا يكون له سعة
مشرق ولا تعديل نهار وانه اوائل الذي [illegible] فايدة القوس كما سال الافق على قطب اول السموت
فيحتمل ان يكون كل من سعة مشرق وتعديل نهار ربعا من الدور [illegible] الا في تخصيص
هذا الحكم بهذا القسم والجواب ان المراد من سعة المشرق وتعديل النهار [illegible] في الاقسام المتقدمة
كانت عبارة عن سعة مشرق الانقلاب وتعديل نهاره [illegible] الاستعمال [illegible] الاطلاق
ذلك وفي العروض التي بعد هذا العرض لا يكون للانقلابات طلوع وغروب [illegible] سعة المشرق وتعديل النهار
بهذا المعنى ويكون النهار الى ان يصير مقدار يوم بليلته نهارا كله وذلك اذا كانت الشمس في المنقلب
الظاهر ثم يحدث الليل ويزيد الى ان يصير مقدار يوم بليلته ليلة كله وذلك اذا كانت في المنقلب الخفي
وذلك لان الفاصل بين نهار خط الاستواء ونهار البلد وليله ايضا قد صنعف تعديل النهار وكذا الفاصل
بين ليليهما وقوس نهار خط الاستواء وقوس ليله ابدا نصف دور تعديل النهار ربع دور
فيكون كل من قوس النهار وقوس الليل دورا تاما وهذا التفاوت الحاصل بسبب كون الشمس
ذلك قد يبلغ مقدار كل من النهار والليل الى قريب من ستة اشهر وذلك اذا اتفق حصول الشمس في احد
الانقلابين عند بلوغ قطب اول السموت ثم الى ان يصير مقدار [illegible] الارض [illegible]
ثم ودوسيوس في الشكل الاخير من كتاب المساكن عشر النهار الاطول في هذا العرض [illegible] ثم الليل
شهرا واحدا [illegible] وقد يكون بالنهار [illegible] القمر [illegible] الثوابت [illegible]
ويرى ارتفاع الشمس الى ان يصير ضعف الميل الكلي وذلك اذا كانت في المنقلب الظاهر وكانت في المنقلب
اذ ارتفع الى نصف النهار فوق الارض المنطبقة [illegible] عليها والقوس الواقعة
من نصف النهار فيما بين المنقلب والمعدل هو الميل الكلي والقوس الاخرى منها بين المعدل والافق

١٨٧

نقدر تمام عرض البلد اعني الميل الكلي فيحيط بها وهو الارتفاع الاعظم كون ضعف الميل الكلي وهو المطلوب
ثم ما قد يكون الشمس فيها الى ان يصير [illegible] ما سكن الشمس على الافق على الارض كقطر تراه السموت بين القطب
الخفي من قطبي المعدل وذلك اذا كانت الشمس في المنقلب الخفي وعند الحقيق ان الشمس على ارتفاع الشمس
على هذا المنقلب ابدا فتمام [illegible] الى ان يصير ما سكن الشمس الافق على الارض كقطر تراه السموت
على القطب الظاهر المعدل وهذا البرج صحيح لكن ما ذكره اولا [illegible] من ظاهر ما تقدم في المواضع
ان المراد من الارتفاع [illegible] نصف النهار ويكون طلوع نصف دور من منطقة البروج والذي
متوسط الاعتدال الخريفي وغروب النصف الذي متوسط الاعتدال الربيعي دور من معدل النهار
وطلوع النصف الاخر من منطقة البروج الذي متوسط الاعتدال الربيعي وغروب النصف الذي متوسط
الاعتدال الخريفي الا في زمان [illegible] لان الطلوع او الغروب لا يكون الا [illegible] الا يكون الا
والوقت الطلوع النصف اجزاؤه على سبيل التدريج [illegible] القاطع العظيمة لا على [illegible]
والاول الى [illegible] التي لا يكون الا في زمان [illegible] القطع [illegible] المتوسط في [illegible] وتحقيق

هذا المطلب من الطبيعيات **الفصل الخامس** في احوال المواضع التي يجاوز عروضها تمام

الميل الكلي والاصبع الدور في هذه المواضع يكون اعظم المدارات الابدية الظهور قاطعا لمنطقة
البروج على نقطتين متساويتين بعدهما في جهتي المنقلب الظاهر عن نقطة الى عظم المدارات الابدية
الظهور هو الذي بعده عن المعدل في جهة القطب الظاهر تمام عرض البلد ولما كان عرض البلد في هذه المواضع
اكثر من تمام الميل الكلي كانت قبالة اقل من الميل الكلي فلا [illegible] القطب الظاهر
بعد كل [illegible] عن المعدل مثل تمام عرض البلد وهذا المدار [illegible] المدار [illegible] اقرب من المنقلب
بالشكل السادس عشر من الثانية من اكر ثاوذوسيوس [illegible] منطقة البروج [illegible] المدار [illegible]
البروج على [illegible] النقطتين [illegible] المدارات الابدية الخفاء قاطعا على نقطتين
[illegible] القطب الخفي مثل البيان الذي ذكرنا [illegible] منطقة البروج بالنقاط الاربع المذكورة
الى اربع قسي [illegible] كان تمام عرض البلد مثل كل واحد من [illegible] البروج الثانية [illegible]

وان لم يكن كذلك كل القوس الابدية الظهور والقوس الابدية الخفاء منصفا [illegible] وكذلك القوس [illegible]
احديهما ابدية الظهور وهي التي يتوسطها المنقلب الذي في جهة القطب الظاهر وذلك لان ميول اجزائها
التي في جهة القطب الظاهر اعظم من تمام عرض البلد فيكون مداراتها ابدية الظهور فاذا الشمس [illegible]
القوس يكون نهارا وكلما كانت في القوس اعظم كان النهار اطول حتى انه يبلغ ستة اشهر تامة ان
كان العرض تسعين والثانية ابدية الخفاء وهي التي يتوسطها المنقلب الآخر فان ميول اجزائها
التي في جهة القطب الخفي اعظم من تمام عرض البلد فيكون مداراتها ابدية الخفاء وما دامت الشمس
في هذه القوس يكون ليلا وكلما كانت اعظم كان الليل اطول حتى انه يبلغ ستة اشهر تامة ان كان العرض
جنوبيا واما قصدنا بالعرض الشمالي في الاول والجنوبي في الثاني لان بها تقطع الشمس البروج الشمالية اكثر
من ستة اشهر وزمان قطعها البروج الجنوبية اقل منها ففي هذه العروض لا يمكن ان يبلغ ستة اشهر [illegible]
الليل كذلك زمان النهار ان كانت جنوبية واذا وصل الى البروج الجنوبية الا [illegible]
القوس الاولى بما سامت الافق من فوق على قطب اول السموت القريب من القطب الظاهر [illegible]
لا مرفي اول الفصل والشمس اذا كانت في ابتدائه [illegible] الى الغروب [illegible]
واما القوس الى ما تقع [illegible] يتوسطها اول الحمل تطلع منكوسة اي تطلع آخرها قبل اولها [illegible]
مستوية [illegible] الآفاق [illegible] القطب الظاهر [illegible] وتطلع مستوية وتغرب منكوسة
الى ان كان القطب الظاهر جنوبيا وذلك لان هذه القوس اذا كانت تحت الافق الشرقي في الآفاق الشمالية [illegible]
اولها اقرب الى القوس من اواخرها فيطلع اواخرها قبل اوائلها واما اذا كانت فوق الافق
في تلك الآفاق فيكون اوائلها اقرب الى الافق من اواخرها فيغرب اوائلها قبل اواخرها وفي الآفاق
الجنوبية يكون بالعكس من ذلك فيطلع اوائلها قبل اواخرها وتغرب اواخرها قبل اوائلها [illegible]
ما يتحمل الصادق والتي يتوسطها اول الميزان [illegible] اي انها تطلع مستوية وتغرب منكوسة في
الآفاق الشمالية وتطلع منكوسة وتغرب مستوية في الآفاق الجنوبية [illegible] كل قوس تطلع منكوسة
تغرب مستوية وذلك لان دائرة البروج تنتصف الافق [illegible] الافق

وطرفا القوس الثانية [illegible] على القطب
الآخر لاول السموت ولا تطلع [illegible] الشمس
واذا كانت فيها لا تطلع [illegible]

فاذا طلع قوس منكوسة غربت [illegible] منكوسة واذا طلعت مستوية غربت [illegible] مستوية والقطب
الشمالي [illegible] فان الشمالية والجنوبية [illegible] للاول الظهور [illegible] الاعتدال الربيعي يطلع منكوسا
وما يتصل بالاول [illegible] الاعتدال الخريفي يغرب منكوسا وما يطلع منكوسا يغرب مستويا وما [illegible]
منكوسا يطلع مستويا والاعتدال الربيعي في الافق الشمالي اول الحمل وفي الجنوبية اول الميزان وقس [illegible]
الخريفي على ذلك ويكون المنقلب [illegible] على دائرة نصف النهار [illegible] ويكون بقدر
مجموع الميل الكلي وتمام عرض البلد على دائرة نصف النهار في جهة القطب الخفي من سمت الرأس [illegible]
كان في الآفاق التي [illegible] الميل الكلي [illegible] المنقلب [illegible]
بقدر [illegible] عرض البلد على تمام الميل الكلي على دائرة نصف النهار في جهة القطب الظاهر من سمت الرأس
وذلك لان المنقلب [illegible] يكون [illegible] دائرة الافق مع نصف النهار [illegible]
المنقلب الى نصف النهار [illegible] القطب [illegible] الواقع من نصف النهار [illegible]
المعدل [illegible] القطب الظاهر يكون بقدر تمام الميل الكلي [illegible] المعدل والافق بقدر عرض البلد
على تمام الميل الكلي [illegible] ويكون [illegible] البروج [illegible] على دائرة نصف النهار
اعلى وهو يكون بقدر [illegible] عرض البلد وتمام الميل الكلي في جهة القطب الخفي من سمت الرأس [illegible]
[illegible] الثالث ان كل دائرة يكون [illegible] النهار في جهة القطب الظاهر [illegible]
البلد [illegible] اول السموت فوق الارض [illegible] القطب [illegible] المعدل بقدر تمام الميل الكلي
وعرض البلد اكثر [illegible] بالضرورة [illegible] اول السموت فوق الارض فيكون [illegible] مع نصف النهار
في جهة القطب الخفي من سمت الرأس [illegible] البروج على نصف النهار [illegible]
المنقلب [illegible] المنقلب الذي في جهة القطب الخفي [illegible] العرض [illegible] الخفاء فيكون تحت الارض
والبعد [illegible] من سمت الرأس [illegible] الافق [illegible] بالضرورة يكون [illegible]
الاعلى في جهة القطب الخفي من سمت الرأس [illegible] الواقع من نصف النهار بين [illegible]
بقدر تمام الميل الكلي والواقع بين المعدل والافق بقدر تمام عرض البلد [illegible]

علوم

فيبقى الواقع بين [illegible] الافق بقدر عرض البلد

[illegible]

الظاهر وهو الظاهر والاسفل وهو بقدر فضل عرض البلد على الميل الكلي في جهة القطب الظاهر عن سمت الرأس
او ارتفاع قطب المعدل واما بقدر عرض البلد وهذا القطب يكون عن سمت الرأس ارتفاعه الاسفل [illegible]
وما بينهما بقدر الميل الكلي فيكون ارتفاعه الاسفل بقدر فضل عرض البلد على الميل الكلي [illegible]
انحطاطه الاسفل على نصف النهار وكان الارتفاع الاعلى للقطب الظاهر على نصف النهار [illegible]
اي مكمل الارتفاع بقدر مجموع الميل الكلي وعرض البلد وكان البعد بين القطب والمنقلب [illegible]
استقصاء ربع الدور عن الميل الكلي وعرض البلد عن نصف النهار [illegible] فضل عرض البلد
على الميل الكلي فبالضرورة يكون ارتفاع القطب الاسفل [illegible] مقدار ارتفاعه الاعلى
فتامل واعلم ان الارتفاع الاسفل لهذا القطب في الآفاق التي يكون [illegible] الميل الكلي
ولا يزيد على تمام الميل يكون ابدا بقدر فضل عرض البلد على الميل الكلي واما ارتفاعه الاعلى [illegible]
الآفاق بقدر مجموع الميل الكلي وعرض البلد كما لا يخفى ويكون القطب الظاهر من البروج مع المنقلب
على نصف النهار معا لان قطب المعدل [illegible] نصف النهار واذا كان القطب الظاهر من البروج
الى [illegible] مارة بالاقطاب [illegible] فيكون المنقلبان [illegible] لان كلا من القطب والقطب
الابدي الظهور يكون على نصف النهار فوق الارض [illegible] وكذا [illegible] المنقلبين [illegible]
والارتفاعين [illegible] فان كان القطب في ارتفاعه الاعلى كان المنقلب في ارتفاعه الاسفل [illegible]
كان بالعكس كان بالعكس وذلك لان المنقلب [illegible] نصف النهار من جهة القطب الخفي عن سمت الرأس
كان في ارتفاعه الاعلى كما ذكرنا ويكون القطب [illegible] قطب المعدل [illegible] المنقلب [illegible]
والى قطب المعدل [illegible] فيكون القطب في ارتفاعه الاسفل [illegible] القطب [illegible] سمت الرأس [illegible]
المنقلب [illegible] نصف النهار [illegible] القطب الظاهر عن سمت الرأس كان في ارتفاعه الاسفل [illegible]
القطب في جانب القطب الخفي عن سمت الرأس في ارتفاعه الاعلى ضرورة [illegible] القطب والمنقلب
ربع الدور [illegible] بيان الحكم الاول [illegible] متقاطعين [illegible] سمت الرأس [illegible]
في [illegible] واحدة [illegible] على سمت الرأس [illegible] الافق [illegible]

وهو المراد والشارح [illegible] الكلام في هذا الموضع على [illegible] تخصيص الحكم بالآفاق [illegible]
[illegible] فالمنقلب الخفي والقطب الخفي فالمنقلب الخفي [illegible] انحطاطه [illegible] بقدر
مجموع الميل الكلي وتمام عرض البلد [illegible] القطب [illegible] من سمت القدم [illegible] بقدر فضل عرض البلد على
تمام الميل الكلي في جهة القطب الخفي عن سمت القدم وكذا القطب الخفي [illegible] انحطاطه [illegible] بقدر
مجموع تمام عرض البلد وتمام الميل الكلي في جهة القطب الظاهر [illegible] بقدر فضل عرض البلد على الميل الكلي
في جهة القطب الخفي عن سمت القدم ويكون القطب الخفي البروج مع المنقلب الخفي على نصف النهار
الارض في [illegible] متقابلين عن سمت القدم والانحطاطين [illegible] كل [illegible] المنقلبين
والقطبين [illegible] نصف الدور [illegible] القطبين [illegible] الافق تحت الافق [illegible]
وبالعكس ولكن [illegible] الاوضاع الى الاوضاع [illegible] الاربع المذكورة بالنسبة الى الافق [illegible]
[illegible] المذكورة من الاوضاع [illegible] الاوضاع [illegible] على اكثر الازمان [illegible]
اشمل [illegible] من القاعدة الكلية [illegible] العروض الشمالية [illegible] فتمام [illegible] اول
الابدي الظهور الجوزاء والسرطان والقوس الابدية [illegible] القوس الخفي [illegible]
الجوزاء وآخر السرطان شمالي [illegible] عرض البلد [illegible]
الظهور [illegible] للافق وكل [illegible] الابدي الظهور [illegible] الاولى [illegible]
اول القوس وآخر الجدي [illegible] القدر [illegible] للافق والآخر [illegible]
[illegible] القوس [illegible] مكورة [illegible] من اول الدلو
الى آخر الثور [illegible] والقوس [illegible] الاعتدال الربيعي والقطب الظاهر الشمالي [illegible]
كما ذكرنا والتي تطلع مستوية [illegible] من اول الاسد الى آخر العقرب [illegible] الاعتدال
الخريفي وقطب البروج الظاهر الشمالي [illegible] كما ذكرنا [illegible] اول السرطان على نصف النهار [illegible]
جانب الجنوب عن سمت الرأس [illegible] في هذا العروض [illegible]
وهو [illegible] ربع فانه كما يكون بقدر تمام عرض البلد والميل الكلي وتمام عرض البلد

عشرون دالميل الكلي على ما وجد بالرصد والان نحو ثلث وعشرون وثلث وربع كان قطب فلك البروج
الظاهر جانب الشمال عن سمت الراس [illegible] على دائرة نصف النهار كما كان اول السرطان على
نصف النهار فوق الارض [illegible] في غاية الانفصال كما مر من قبل وهو ست وسبعون [illegible]
وربع وسدس [illegible] عرض البلد على الميل الكلي ويكون على مطلع الاعتدال اول
الميزان في حد الطلوع وعلى مغيبه في حد الغروب [illegible] اول السرطان اذا كان على نصف النهار
فوق الارض كانت المارة بالاقطاب منطبقة على نصف النهار ومارة [illegible] الافق [illegible]
الافق بقطعها جنبا الاعتدال [illegible] من المغرب الى المشرق ويكون اول الحمل [illegible]
ونصف فلك البروج الظاهر من المغرب الى المشرق وهو الذي يتوسطه اول السرطان [illegible] الجنوب
عن سمت الراس كما كان [illegible] وصورته وان جعل [illegible] الوضع من الافق
الاربعة [illegible] بالاوضاع [illegible] في اكثر المعمورة بخلاف الاوضاع [illegible]
الفلك [illegible] الاول مطلع [illegible]
ان اول الميزان كان على الافق والاجزاء التي بعده
[illegible] لكل جزء [illegible] الاول [illegible]
كان [illegible] الافق [illegible]
[illegible] الربع الشرقي الجنوبي من الافق
[illegible] البرجين [illegible]
على الافق المشرق الجنوبي وهو اول الميزان كان [illegible] من مشرق الاعتدال الى النقطة التي بعده
يطلع [illegible] جزء آخر من هذا الربع على مشرق الاعتدال [illegible] كل نقطة من هذا القوس يطلع عن
جزء آخر من هذا الربع [illegible] متوازية [illegible] مطلع [illegible] هذه القوس
جزء واحد من الافق وهكذا الى ان يصل الى [illegible] القوس [illegible] النقطة على
الجنوب فيكون [illegible] مشرق البرجين من مطلع الاعتدال الى النقطة الجنوبية [illegible]

اول الحمل

يشرق

بكذا

النور

والنور [illegible] من مشرق الربع الغربي الشمالي [illegible] دائرة البروج [illegible]
[illegible] الشمالي واجزاء الميزان [illegible] واجزاء الربع الشرقي الجنوبي [illegible]
الحمل والنور التي [illegible] الميزان الى العقرب [illegible] في اجزاء الربع الشمالي الشرقي [illegible]
اجزاء الربع الشرقي الجنوبي [illegible] اول السرطان في الانحطاط [illegible] المغرب [illegible] فلك البروج
في الارتفاع [illegible] المشرق [illegible] ويكون [illegible] النصف الغربي [illegible] الارتفاع هو
الكون في النصف الشرقي [illegible] اول السرطان [illegible] المغرب [illegible] قطب البروج [illegible]
الشمال [illegible] مطلع اول الميزان [illegible] ما تقدم [illegible]
على الترتيب [illegible] اول السرطان على دائرة نصف النهار الى [illegible]
[illegible] الاجزاء التي [illegible] السرطان [illegible] نصف النهار [illegible] الجنوب [illegible] ارتفاع
كل جزء [illegible] السرطان [illegible] ارتفاع جزء [illegible] وهكذا الى [illegible] اول القوس [illegible]
الافق [illegible] على نقطة الجنوب [illegible] اول الجدي [illegible] الافق [illegible] على نقطة الشمال [illegible] مطلع [illegible]
والعقرب [illegible] على نصف النهار [illegible] الارض [illegible] الجانب [illegible] النصف
الظاهر من منطقة البروج وهو النصف الذي يتوسطه اول [illegible] في الجانب [illegible] نصف النهار [illegible]
الى الشمال على هذه الصورة ويقطع البروج [illegible]
[illegible] ويكون [illegible] اول السرطان في الجانب
الشرقي والمغارب [illegible] الجانب الغربي ضرورة ان
منطقة البروج [illegible] اول السرطان [illegible]
[illegible] ثم [illegible] الفلك بالحركة الاولى [illegible]
[illegible] الافق على نقطة الشمال في الارتفاع في [illegible] الشرق [illegible] الرجا
والجوزاء في الغروب ويطلع [illegible] المتصل [illegible] اول الجوزاء [illegible] فوق الارض
[illegible] المتصل بالافق [illegible] بالضرورة [illegible] المتصل [illegible] النور [illegible]

من المدار

من الربع الشرقي الشمالي الى ان يطلع بتمامه ثم يطلع اواخر الحمل المتصل باول الثور الى الدرجة كما ان
وهذا هو الطلوع المعكوس المستوي في الربع الشمالي الشرقي سمته مشرقية من البرجين فالاعتبار اول الجوزاء
ربع الدور وبعد ذلك يطلع كل جزء من جزئي البرجين جزء من البرج المذكور من الافق مثل ما ذكرنا
في الطلوع المستوي ومعنى اول الحمل الى الطلوع وهو مشرق الاعتدال وبما قد بان لك المذكور من
اعتدال الجوزاء في الارتفاع الى آخره اول القوس في الانحطاط تحت الافق الى الجانب الغربي الى انحطاط
ارتفاع جزء من الافق بخط نظيره منه فوقه ان يقاطع دائرة الافق في البروج والارتفاع على
دنو سمت اول العقرب تحت الميزان المتصل باول القوس سيشاهد فيما ذكر في الربع الجنوبي الغربي الى
العقرب آخر الميزان الى اوله في الشمال وهذا هو الغروب المعكوس المستوي في الربع الغربي الجنوبي
من الافق سمته مغربيا مثل ما ذكرنا في الطلوع المعكوس ومعنى اول الميزان الى الجنوب وهو مغرب الاعتدال
ومنتهى اول السرطان الى دائرة نصف النهار في جانب الشمال فوق الارض لان دائرة البروج تقاطع
الاعتدال ومعدل قطب نصف النهار على نصف النهار بقطبيها الحاد واذا كان قطبا البروج
على نصف النهار كان الافق حينئذ اعظم كامر فيه مرة واول السرطان الذي المقصور فيكون فوق الارض
ويكون مقدار ارتفاعه الاسفل اذا كون في تحت قطب المعدل وهو تلث دائرة وثلث سدس فضل
عرض البلد على تمام الميل الكلي الذي هو ست وستون درجة وربع وسدس وقطب فلك البروج ارتفاع
الاعلى في جانب الشمال على اول السموت على الاعظم الذي تحته على التوالي في السمت المقصود على
هذه الصورة وذلك لان التوالي المقصود من الجنوب
المشرق ومنها المكس اذا النصف
واذا كان ظاهرا في هذا الوضع فكم ذكر خفيفا فان
راس السرطان في المقاطع الاسفل من دائرة
ودائرة نصف النهار كان افق خط المقصورة
اذا كان الارض على نصف النهار ثم تحرك الفلك الحركة الاولى فيطلع اول الحمل فيطلع آخر الحوت

الجنوب من كيف الراس او قدر انه يكون
مع المنقلب في ارتفاعه مساويين
وجميعها متقاطعين وموت وثلاثون
درجة وربع وسدس تجمع تمام عرض البلد
وتمام الميل الكلي ويكون المقصد على البروج
الطالع هو الذي هو وسط اول السرطان
في جانب صح

بعدي

المتصل باول الحمل من الربع الشرقي الجنوبي الى اوله ثم آخر الدلو الى اوله من كما ذكر ايضا وهذا هو
الطلوع المعكوس ايضا المستوي في الربع الشرقي الجنوبي سمته مشرقية فاذا وصل الدلو على الافق على
نقطة الجنوب ويكون كل جزء من البرجين اقرب الى اول الدلو ويكون مطلعه اقرب الى نقطة الجنوب
الى ان يصير مطلع آخر الحوت هو الذي هو مطلع الاعتدال ويجب بان ارتفاعه في الربع الغربي الشمالي
آخر السنبلة جزء بعد جزء الى اولها ثم اخذ الاسد الى اوله المستوي في الربع الغربي الشمالي سمته
مغربيا مثل ما ذكرنا ومنتهى اول الدلو على نقطة الجنوب مماسا للافق من تحت واول الاسد على
نقطة الشمال مماسا للافق من فوق والمراد مماس الجزء للافق في جميع هذا البحث هو ما كان
ونصف دائرة البروج الذي هو الذي اول الثور فيما بينهما الى من نقطتي الجنوب والشمال من جهة
على دائرة نصف النهار واول السرطان قد انتهى في جانب المشرق في هذا الوضع وكان ارتفاعه
ارتفاعه في هذا الجانب على ارتفاعه الاسفل من وقت طلوع اول الحمل والقطب الاعلى البروج
طلوع اول الحمل قد انحدر الى الانحطاط عن ارتفاعه الاعلى في جانب المغرب على هذه الصورة
لا يخفى ان عند وصول اول الاسد والدلو الى نقطتي
الشمال والجنوب يصل القطب الى اول السموت
في جانب الغرب كما ذكرنا فيما تقدم ثم تحرك الفلك
الحركة الاولى وتقدم اول الاسد من الافق في نقطة
الشمال لان ارتفاع اول السرطان يزيد لحظة فلحظة
فلا يزال يرتفع راس الاسد الى ان اخذ نحو النصف الشرقي الى ان وصل دائرة الافق في شرقي
نصف النهار فيطلع اجزاء الاسد من الربع الشرقي الشمالي على التوالي الى آخره ثم اجزاء السنبلة
كذلك وهذا هو الطلوع المستوي في المستوي الربع الشمالي سمته مشرقية فاذا وصل ... مرة وبالذات
وذلك المذكور من ارتفاع اول الاسد الى آخره وكذلك اول الدلو على الافق من نقطة الجنوب الى
تحت الارض في الجانب الغربي صوب في الربع الغربي الجنوبي الدلو ثم الحوت على التوالي والجزء الغربي

نصف

المستوى لمستوق الربع الجنوبي لسعد منوالها ما ذكرنا ثم معنى المطلوع الى اول السرطان مكوسا
على مطلع الاعتدال وا الغروب الى اول الحمل مكوسا على مغرب الاعتدال والعرض في اول السرطان
الى دائرة نصف النهار فوق الارض وارتفاعه الاعلى في جانب الجنوب عن سمت الرأس والقطب
الظاهر ممك البروج الى ارتفاعه الاسفل من نصف النهار اذ دائرة البروج قد مرت بقطبي
الاعتدال او معيته تطابق نصف النهار فيمر بقطبيها اعني ولكن النصف الذي منها من الحمل الى
وهو الذي هو وسط اول السرطان في جانب الجنوب من اول السموت يعود الوضع الى ما وصفنا
مبدا قسم الدور وهو هو ما وصفناه من اهال المقسمة الاربع لمستقضه البروج لو فرض
الوضع جنوبيا لكان الكوس الابد للظهور القوس الجدي والابدية الخفا الجوزا والسرطان التي
فيطلع مكوسه ونغرب مستوية من اول الاسد الى اول العقرب فيطلع الاسد والسنبلة مكوسين من
الربع الشرقي الشمالي ويغربان مستويين في الربع الغربي الشمالي ويطلع الميزان والعقرب مكوسين من الربع الشرقي
الجنوبي ويغربان مستويين في الغربي الجنوبي والتي تطلع مستوية وتغرب مكوسة من اول الدلو الى اخر
الثور فيطلع الدلو والحوت مستوية من الربع الشرقي الجنوبي ويغربان مكوسين في الربع الغربي الجنوبي
ويطلع الحمل والثور مستويين من الربع الشرقي الشمالي ويغربان مكوسين في الربع الغربي الشمالي وجميع
ذلك ظاهر اذا تصورت الافق الغربي في العرض الشمالي والافق الشرقي في العرض الجنوبي اذ هما
الوضعان بالعكس فيتدبر وانما اطنب الكلام في هذا الفصل بالمثال ليتصور بهذه الاوضاع
في على خلاف الرسم المشهور في المعمورة وهذه الافاق اذا قرب عرض البلد من الى الدارة الربع
وصار ارتفاع معدل النهار عن الافق قليلا او مساويا لمقدار تمام عرض البلد فربما يتفق ان يكون
من السعادة والقرب مدار من الافق حدا الى ما اخر اقرب الى المعدل الى ان كان الكوكب في جانب
القطب الظاهر من المعدل واقعا بعده ان لم يكن كما كوكب اذا ثبتت فيغيب بعده ما كان ظاهرا وهو في
النصف من الفلك الشرقي على دائرة النهار ويظهر بعد ما كان خفيا كسف السماء في الارض اذا كان في
اخر البعد من المعدل الى ان الكل في جهة القطب الظاهر من المعدل وان لم يكن في النصف الغربي ويكون

بذا الكوكب قد غيب في المشرق في الصورة الاولى او طلع من المغرب في الصورة الثانية وهذا العجب
كالمثل السائر من الاسواد المشهورة فيقال بل الكوكب اذ غرب في المشرق او طلع من المغرب
على انه مستغرب

الفصل السادس

في احوال المواضع التي يكون عرضها ربعا من الدور ولا يخفى ان الاكوان
على سطح الكرة اكثر من نقطتين هما على غاية مفروضة من الدور فلعله اشتمل ان اراد القطبين فوق الارض
واذا ذكر الجسم فان المسكن لا يكون لعادة طولا او عرضا دون حد ففي مثل هذه الاحوال
ويكلام الاخ من كلفت فلهذا اخرت هذه العبارة في بعض النسخ الى قوله في المواضع يكون عرضها ربعا من الدور
لا الكون على الارض الا عند القطبين يكون احد قطبي معدل النهار على سمت الرأس مساكن القطب الاخر وتحت
القدم وتصير دائرة معدل النهار منطبقة على الافق لانطباق قطبيها وتدور الفلك بالحركة الاولى دورة
رحوية فان كل نقطة ترسم سوى القطبين بهذه الحركة دائرة موازية للافق ولا يمس الافق مشرق ولا مغرب
اصلا باعتبار هذه الحركة اذ الطلوع والغروب بهذا اما باعتبار الحركة الخاصة فيتصور طلوع وغروب
لكن لا تميز الشرق من الغرب ولا بالعكس بسبب اختلاف حركة كل يوم مع كل سير شيء من الكواكب على وجه يكون
زمان ما من كل دورة نقطة منه من المعدل وصولها اليها ادوار فاعله للمعدل الا زيادة ونقصان
لتخلل شيء ما ومنه فيكون النصف من الفلك الذي يكون من معدل النهار في جهة القطب الظاهر ظاهرا
والنصف الاخر ابدي الخفاء وهذا الحكم وان كان في غاية الظهور لكن قد يخفى على بعضهم ان ونحوه
الحكم والشمس اذا دارت في النصف الظاهر من فلك البروج يكون نهارا واذا دارت في النصف الخفي فيكون
ليلا اذ النهار هو زمان كون الشمس فوق الارض والليل زمان كونها تحته فيكون سنتهما اي سنة الشمس
تلك المواضع والمراد السنة الشمسية كلها يوما بليلة والاظهر ان يقال يوما بليلته كما وقع في التحفة النهاية
لان السوم بليلته ينطلق عرفا على مقدار دورة من ادوار معدل النهار مع زيادة المطالع الاستوائية على
حاد سيرة الشمس في تلك المدة كما سيجيء وتفصيل ذلك على الاتم من جهة ظهور الكواكب وسترتهما فان
النصف الابدي الظهور اكثر من نصف الحقيقي ليكون تحت القطب الشمالي في هذا التاريخ اي في زمان
تصنيف الكتاب بمقدار ثم اكثر من سبعة ايام حيث ايام ثم بعضها من اياما هذا التقدير بناء على ان المرئي ان يكون

بعيدة تمام المقطع كالقسم وذلك كما في الشمس في اوائل الجوزا في هذا التاريخ وتصفيفها في

اواخر القوس بسنين في الفصل الثاني الى النصف الاخير اكثر منه الى النصف الخفيفي

[illegible]

[illegible]

فيصا سرا لى رتبة الافق الى رتبة نصف دائرة فاذا كان تقويمه اول السرطان وعرضه ضربا كان مطلعه
من المعدل تنتهي على الى الدائرة مار الاقطاب في دائرة عرضه والمطر ومر الى عرضه جنوب الميل الكلي وكذا
اذا كان سمت اول الجدي وعرضه شمالي فالمعدل ونهاية المدار الى عرضه قطعا المار بقطب الافق على الجزء
المذكورة فهي متساويان فلان تلك من الجزاء والكواكب والكلي اعاده الا التي تزيد عرضها على الميل الكلي
طلوعه والغروب بالحركة الثانية كما ان ما لا يكون بالحركة الاولى حتى يكون المنطقة الكل من ضرها في
الشعب النظر واما حفيه ابدا ان كل ما عرضها في جهة القطب الخفي ليكن بقربا في بعدا من الافق وغاية
القرب في رضا بقوته المنقلب الذي هو من المعدل في خلاف جهة عرضه وظاهر بعدا اذا كان في
المنقلب الاخر الا اذا كان الكوكب على نصف البروج فانه لا يتغير ولسنذكره قلنا في الفصل الرابع
ان ما ذكرنا في اوضاع الفلكيات يستلزم كون الادلين والحكم منها كذلك فان المعدل منطبق
على الافق فطلوع الكوكب وغروبها منها تكون كعصر دورة في احد جانبي المعدل وقد اعاد المصنف
ذلك الاوضاع مهنا وانما لم يذكر لساده من قبيل الكواكب التي عرضها اكثر من الميل الكلي من المعدل
ولعدم ذكر وصول الكوكب الذي عرضه حسا ولعدم الميل الى القطب فعلم من قوله على ان حد الذي
بعده اول ان لم يكن كوكب واما اختلاف الاوضاع بالنسبة الى الاقاليم فلا دخل لعدده هنا
كما زعم المحقق الشريف وهذا الاخر اوضاع المطالع التي تحت المدارات الموهومة وما يجري مجراه ومن
عرض تسعين فانه يحل لحل القطبين فكل ما فيه خط الاستوا انتهى اذ في المشهور الاطلاق
المذكور المسمى على المعدل الفصل السابع في مطالع البروج لا شك انه اذا كان ابعد من
منتصف البروج على الافق الشرقي في عرض تسعين كان ما زاد بقطعه من معدل النهار بطلوعه
نقطة المطالع فالقوس من معدل النهار بين الاعتدال الربيعي وتلك النقطة هي مطالع ذلك الجزء
من نظيره على الافق الشرقي ويسمى قوس البروج بين اول الحمل الى ذلك الجزء على التوالي ان كان
المطلوع مستويا ومن ذلك الجزء الى اول الحمل على خلاف التوالي ان كان المطلوع منكوسا الى بعد الافق
الغربي فكان الشرقي فيسمى تلك القوس مغارب ذلك الجزء فالمطالع والمغارب من اول الحمل يكون

على التوالي ان كان مطالع البروج وغروبه مستويا وعلى خلاف التوالي ان كان منكوسا ان كان المحاسب ان
يحصل اعداد المطالع والمغارب في الافق الجنوبية اول البرج الى ان اول الحمل فهذا اسعدا الحمل
اول الحمل انه وبعضهم يحصل نظيره الى الاعتدال الشتوي اعداد المطالع والمغارب لخط الاستوا لان
جميع الافاق على ما نفهم من كلام العلامة في التحفة انتهى ونحوه من جداول الزيجات وانما صوروا
الابتدا من ذلك لان بعض الاحوال اسهل من ذلك كما لا يخفى على من له دراية الحل وهذا الذي ذكرناه
مطالع البروج واما مطالع القوس فهي ما اشار اليه بقوله القوس من معدل النهار التي تطلع
مع قوس معروضة من فلك البروج يقال لها مطالع تلك القوس التي تغرب معها يقال لها
مغاربها ولو قال المعدل تحاما وبعض منه اذا طلع مع قوس معروضة الى نحوه لكان اولى
ما اذا كان مطالع سنة بروج تمام المعدل ومطالع ستة اخرى منه واما وقع في كلام المحققين
ان دمن في شرح الملخص من انه قد يطلع مع قوس من البروج اقل من النصف او اكثر انه تمام المعدل
فانما يصح لو اعتبر قوس من البروج اكثر من نصفين قوسا واحدة والا لا يصح كما اشتهر عند بيان مطالع
البروج في الافاق التي يزيد عرضها على تمام الميل الكلي والمطالع والمغارب بنفع الجميع
مطالع ومغرب باسم الزمان اي الى زمنه طلوع تلك القوس من البروج او زمنه غروبها فان الجزء
معدل النهار يسير ازمانا واما ما يتوهم من انه القسم المسمى الاتحاد في القوس من البروج في
المطلوع او الغروب بعيد ويقال القوس من فلك البروج يطلع الا تحت سعادة
او لا ومن اليها مطالعها فتختلف بالزيادة والنقصان فان في وضع المعدل المنتصف المستقيم
الى الافق مختلف فانها تختلف اجزاءها اولا مفرد ويختلف اجزا الافق بالنسبة اليها وذلك التي
السوى التي بانا ان المطالع مطالع والتي بانا ان المغارب على ان المطالع يختلف بحسب
اختلاف الافاق في العروض لان المعدل يختلف اوضاعه بالنسبة الى الافاق المختلفة العروض انتهى
وانما قال فالكل الافق عدم العرض لسير مطالع خط الاستوا ومطالع فلك المستقيم ومطالع
كرة المنتصبة وتخص باسم المطالع بالقسمة اذا كان جدولها لفظه الانقلاب الشتوي ان كان فا

عرض تسمى مطالع البلد ومطالع الافق المائل ومطالع الفلك المائل واعلم ان مطالع القوس
التي لا تكون نصفا في خط الاستواء محصورة بين دائرتي فصل احدهما انقسام اعني تكون مطلعيها
من المعدل مطالع لما يقابلها من البروج واما في الافق المائل فقال صاحب التبصرة انها محصورة
بين دائرة الافق ودائرة تمر بالاقطاب [illegible] وهو غير صحيح اذ لو صح لكان مطالع كل قوس فيما
احد الاعتدالين في جميع الآفاق واحدة وليس كذلك كما تشهد به جداول مطالع البروج
وقال العلامة في النهاية انها محصورة بين دائرة الافق والعظيمة المارة بنقطتي اول السموت
واما تحرك القوس اذا فرضت حركة الارض [illegible] فلنا اذا فرضت هذه الدائرة
متحركة بالحركة اليومية انتقلت نهايتا قوس المطالع ودرج السواء [illegible] الافق ويلزم ان يكون
كل نقطتين يطلعان معا يصلان الى دائرة نصف النهار معا اذ من نقطتي اول السموت ونهايتان
انقص من [illegible] قوسا نهاريهما [illegible] نصف النهار معا [illegible] بين في التاسع من
الاكر المتحركة ان النقطة التي تطلع معا في الآفاق المائلة لا تتوسط معا بل كان اقرب الى الافق
[illegible] وبهذا الاعتراض يرد على صاحب التبصرة ايضا فان دائرة نصف النهار [illegible]
ولهذا عدل عنه في التحفة وقال هي محصورة بين دائرة الافق وبين دائرة عظيمة مر باول تلك القوس
من البروج مماسة لاعظم الابدية الظهور واول تلك الدائرتين عظيمتان مارتان باول تلك القوس الاعظم
الابدية الظهور على نقطتين [illegible] شرقية عن نصف النهار والاخرى غربية عنه فان
كل نقطة من فلك البروج يمكن ان يخرج منها دائرتان عظيمتان مماستان لاعظم الابدية الظهور من جانبيه
على ما شهد به [illegible] لا بد ان يختلف تقاطعها [illegible] مع المعدل [illegible] المطالع
فينبغي ان تقيد هذه العظيمة المماسة لاعظم ابدية الظهور بان يكون مماسها اياها على نقطة شرقية
كاسمي بنقطة [illegible] الافق عند طلوع اول تلك القوس فكان [illegible] العظيمة المماسة على نقطة
الافق يتحرك مع هذه [illegible] لا يتبدل التقاطع [illegible] وانا قدرنا القوس في اول السمت
التي لا تكون نصفا لان القوس التي تكون نصفا من البروج مطالعها محصورة بين نصف الافق [illegible]

العطف

الافق هو

اما في خط الاستواء فكل ربع من منطقة البروج يتحدد بنقطتين احدهما النقطة الاربع الاعتدالين
والانقلابين يطلع مع ربع من المعدل يتحدد بنقطتين من النقطة الاربع التي بنظيرها
المنقسمة لان نقطة الاعتدال التي هي احد هذين الربعين من المنطقتين معا اذا انتهت الى سمت
الراس انطبقت الدائرة المارة بالاقطاب على الافق لان الاعتدال من قطب المارة بالاقطاب
فاذا انطبقت على سمت الراس قطب الافق انطبقت المارة بالاقطاب على الافق فيكون على الافق
نقطة الانقلاب بالضرورة لانها على المارة بالاقطاب ويكون الحال الاخرى للربعين في نقطة
الانقلاب ونظيرها على الافق وهو ظاهر واذا وصل احد الاعتدالين الى سمت الراس كان الحال
ونقطة البروج مارة بقطب الافق على قوس الواقع بين قطب دائرة ودائرة تكون الدائرة تكون
[illegible] الى [illegible] تكون [illegible] فيكون نقطة الانقلاب ونظيرتها على الافق وكان
طلوع اولهما اعني نقطة الاعتدال الى الافق معا واذا كان ابتداء الربعين [illegible] معا
[illegible] الى الافق يكون الربع مطالع البروج وهو المطلوب وقس عليه سائر الارباع فاذا كان احد
الانقلابين على الافق كانت المارة بالاقطاب منطبقة على الافق لان قطب المعدل [illegible] على الافق
التي تكون الانقلاب [illegible] المارة بالاقطاب فيكون نقطة الانقلاب مع نظيرها على الافق فان [illegible]
احدهما الى دائرة نصف النهار انطبقت المارة بالاقطاب عليها لان قطب المعدل على نصف النهار
في خط الاستواء الى الافق لان المارة بالاقطاب [illegible] قطب الافق لان قطبيها في
نقطة الاعتدال [illegible] لان نقطة الانقلاب ونظيرها [illegible] الاعتدال [illegible]
الى الافق [illegible] مطالع هذا الربع يكون [illegible] وحكم الاعتدالين واحد وكذا حكم الانقلابين [illegible] مطالع
الارباع تكون ارباعا [illegible] لا يطلع مع ربع [illegible] احد نقطة الارباع الى الاعتدالين
الانقلابين وهو نصف منطقة البروج [illegible] نصف [illegible] النهار
[illegible] يطلع مع قوس اقصر من الربع من منطقة البروج [illegible]
[illegible] من المعدل [illegible] وكذا [illegible] البروج [illegible] النقطة الاعتدال سواء كانت اول [illegible]

الانقلابي

القوس

او الفراز مسوار كان البرج مقدما عليها او متوخرا عنها كالذي هو ما بين البروج ومطالعه مشتركة
ومن ذلك المنقطة الاعتدالية واذا انتهى الحد الآخر للبرج المذكور الى الافق الشرقي حدث من البروج والقوس
الطالعة منه من معدل النهار اعني مطالعه ومما يقع بينهما من الافق مثلث فوق الارض كل البرج مقدما
على الاعتدال يحيط كل من قواعده زاوية التي تحيط بها معدل النهار والافق [illegible]
قوايم والباقيتان حادتان لما تبين في الشكل الرابع من اكر ثاودوسيوس ان كل مثلث كذلك [illegible]
اضلاعه [illegible] زاوية تقاطع المعدل مع الافق وكان كل واحد من الضلعين المحيطين
بها كالمطالع [illegible] المنطقتين من الافق اصغر من ربع فكل واحد من زاويتيه الباقيتين كزاوية
تقاطع المنطقتين [illegible] منطقة البروج مع الافق اصغر من قائمة لان المطالع اقل من الربع
فلان مطالع الربع [illegible] وهذه القوس اقل من الربع بالفرض واما ان [illegible] المنطقتين اقل من الربع
فلانه [illegible] الجزء الواقع على الافق [illegible] المعدل [illegible] الربع يكون البرج
[illegible] ومطالعه [illegible] فيكون البرج اعظم من مطالعه [illegible]
العظمى [illegible] المثلث [illegible] الضلع الاطول [illegible] الاعتدال ومطالعه
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

من الدور والى [illegible] مطالع ربع من الارباع المذكورة لما كانت [illegible] والقوس التي على الاعتدال
اعظم من مطالعها تكون الباقية [illegible] البرج على القوس التي على الانقلاب اصغر [illegible]
مطالعها وقد ظهر مما ذكرنا ان كل قوس اصغر من الربع لا تكون احد نهايتيها نقطة الانقلاب [illegible]
من مطالعها واما القسي التي لا تكون احدى نهايتيها احدى النقطتين [illegible]
كل قوس كذلك [illegible] اعظم من مطالعها ان كانت من [illegible] الاعتدال [illegible]
[illegible] على الانقلاب [illegible] مطالع البروج [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

وقد بين ما لا تماس سطح الدائرة الغير متناهية كما في الاكر اذ ما اثبت ان دائرة منطقة البروج
تقطع المتوازية لحد ان المتقابلتين فتنصف من تلك العظيمة حتى تتساوى تكون درجات منطقة البروج ومن نقطة
التماس الى نقطة الانقلاب من اعظم المتوازية بعدل النهار فرسمت دائرة عظام على اطراف تلك القسى
نقطتي المتوازية كدوائر الميول فتفصل تلك الاقواس العظام من اعظم المتوازية قسيا مختلفة يكون
منها ما هي اقرب الى نقطة تقاطع العظيمة الاولى مع اعظم المتوازية وهي نقطة الاعتدال اصغر مما هي
ابعد ولا شك ان دوائر الميول لنزولها على قطب المتوازية فالقسى المنفصلة من المعدل بها مطالع
درجات منطقة البروج فلما كان القوس التي هو نصف ما بين المتقاطعين على التنصيف متساوية مطالعها
كل قوس مقدار عليها الى نقطة الاعتدال اعظم من مطالعها بناء على ان مطالع كل قوس اقرب الى
نقطة الاعتدال اصغر من مطالع الابعد بحكم الشكل وكل قوس تقدم عليها الى نقطة الانقلاب مطالعها
اعظم منها بناء على ان مطالع كل قوس اقرب الى نقطة الانقلاب اعظم مما هي ابعد فان المطالع
وذلك ما اراد وبعد المحقق يندفع ما اورد الشارح على المتن بان يحكم بان مطالع البرجين اللذين على الاعتدال
انقص منهما ومطالع البروج الباقية ازيد منها بقدر ذلك النقصان غير صحيح لكن بين
بيان احوال القسى التي احدى نهايتيها نقطة الاعتدال او الانقلاب كما ذكرنا
المحقق بيان بعض من انه يفهم من هذا الكلام ابتداء زيادة وبيان اسوار ان ما هو من اول البرج
وذلك لان ذكر البروج او البرجين انما هو على سبيل التمثيل واما امر الزيادة والنقصان فهو على ما بيناه
وقد علم من ذلك ان كل قوسين متساويين من البعد عن احد طرفيها من احد النقط الاربع
فمطالعهما متساوية وذلك لان كل اثنى عشر مطلع من الربع وكذلك على التوالي
مطالعهما والاخرى متساوية في الكل كالاعتدال الكرية والكل اربعة من الربع كلها بعضها
لان اضلاعها الكائن من البرج متساوية بالفرض وزواياها التي عند تقاطع المعدل في الافق
منطقة البروج والمعدل الذي متساوية فاضلاعها الكائن من المعدل الذي هو مطالعها
الثاني على نصيري الكرة ان الاوسر على الكل مثلث يكون ان او بجانب فاقبل وسلم وتدارك

مطالعهما متساوية

متساوية فان القطعتين الاوليين اللتين منها متساويتين كالمتنزه وقد واقعة في الشمال
والعشرين مثلها كما بالاوسر لانه اذا ما تقاطعت عظيمتا كالمعدل ومنطقة البروج وقطعت
من احديهما كالمنطقة قوسان متساويتان البعد عن نقطة التقاطع كما حين عن جنبتي الاعتدال وقد رسمت
دوائر عظام من قطب الاخرى المارتين الى طرفيهما كدائرتي الميل في احد البرجين الاوليين الاخر
باقوسها فانهما تفصل من الدائرة الاخرى كالمعدل قوسين متساويين كمطالع البرجين المذكورين فان دائرتي
الميول لنزولها على قطب المتوازية والاشكال الاول انما تتساوي متقابلة تساوى مطالع البرجين
على جنبتي الاعتدال الآخر ويساوي مطالع البرجين المتقدمين فان كل ربع تساوي مطالعها
على الاعتدال متساوية فان مطالعها متساوية فاذ انقص من تلك القوس مطالعها وقيل الارباع
نقصت المطالع اربع فبقي متساوية متساوية البعد عن الانقلاب متساوية والمطلوب بعد الحطر
انما اذا علم مطالع برج مفروض من مطالع الارباع الباقية ومنطقة البروج منقسمة الى اثني عشر
تكون مطالع ايضا وبيان بيان ما والاسط الارباع المذكورة وتكون قطعة تكون منه وسطها اقرب الاعتدال
اعظم من مطالعها بخمس درجات تقريبا فان غاية التفاوت بين كل قوس ومطالعها درجتان ونصف
كما علم بالاستقراء وسيتبين في الفصل الثامن انشاء الله وسيتبين ان كل قوس على احدى جنبتي الاعتدال
فهي اعظم من مطالعها بمجموع المقوس التي على جنبتيه انه كذلك وكل قطعة تقع في وسطها احد الاعتدالين
فهي اصغر من مطالعها بخمس درجات تقريبا انه كما ذكرنا ان كل قوس في احد جنبتي الانقلاب فهي
اصغر من مطالعها بمجموع القوس التي ان انه كذلك ومن ذلك ما ذكرنا ان كل قوس اصغر من منتصف سواء كانت
ربعا او لم يكن وكانت نقطة الاعتدال عليها سواء كانت في منتصفها او لم يكن شرط ان لا تكون نقطة
الانقلاب عليها فهي اعظم من مطالعها وكل قوس كذلك تكون نقطة الانقلاب عليها او لم تكن نقطة
الاعتدال عليها فهي اصغر من مطالعها الا ان عظم تفصيل الكلام المذكور في الارباع ظاهر من ان غاية التفاوت
بين القوس ومطالعها ان تكون خمسة او اكثر في الارباع وادا في ربع والنصف فكل قوس تزيد من النصف المتقابلين
تكون اعظم من مطالعها وكل قوس تنقص من النصف الاخير في اصغر من مطالعها واما اذا فرض قوس اعظم

ل



ان كان العرض المذكور في جهة القطب الظاهر كان قوس ه ى اعظم الربع فتكون زاوية ع زيادة فتكون

ه ح منفرجة وح ر زاوية ان يكون ه ى اكثر من تمام عرض البلد فتكون زاوية ه ر ك اعظم من

ه ر ط فتكون زاوية ه ر ح اعظم من زاوية ه ر ط فقوس ا ه من المطالع واما ان يكون اقل منه فحينئذ

تكون زاوية ه ر ك اعظم من زاوية ه ر ح فتكون القوس اعظم من المطالع واما ان يكون مساويا له

فتساوي الزاويتان ه ر ح فتكون القوس كما في المطالع لما تم اسقطنا كان القوس مطالعها

الدور لتقوس مطالعها فكما ان الفضل القوس المطالع المتقدم من الافق بصورة التساوي

فاذن جميع المطالع وذلك ما اردناه فلنكن هذا على ذكر منك فان هذا التفصيل لا تجد في غير

هذا الكتاب والله الملهم للصواب وينظر من ذلك ان القسي المتساوية التي يتساوي ابعادها الى

اطرافها عن احدى نقطتي الاعتدالين تكون مطالعها متساوية الذي طرحها المقدمات السابقة

التي تحاوط الاعتدال الربيعي والتي تتقدمه مطالعها تنقص منها والتي من جنبي الاعتدال الخريفي

بالعكس من ذلك لكن لا يلزم مجرد ذلك ان تنقص المطالع عن الفضل وتلك المقدمة بالمقصد

متساويين فلنكن نصف دائرة ا ه ح ر الافق دائرة ح ر معدل النهار ونكمل الاعتدال الربيعي والنقطة

ه فوق الارض وه ب قوس من البروج متوسطة بينهما وتأخذ نقطة تحت الارض وه ر قوس

من البروج تتقدمها عليها مساوية لقوس ه ب ود ر مطالع قوس ه ر والفضل

وذلك لان مثلثي ه ر ب ر ر متشابهان نصف دائرتان او تقاطع الافق والمعدل

وقطر ر ه ر متساويان ان كل منهما تقدر الميل الكلي وه ب وله الغرض فجميع

د ر ر ه تحت نصف ب مطالع الغرض فيها في الافق التي لا مطالع ه م

وانا اقول من الربع فالمطالع ممن اول كرمانا الا ان قوس

تكون قوسا ه ر ح مطالعها قوس ب ر

ونقل ذلك بالساويها في الاعتدال الخريفي

والعكس في تلك الافاق الى المقطعات بقي

مغفلی

مقطعي الانقلابين احديها التي تتوسطها الاعتدال الذي اذا فارقه الكوكب صار في جهة القطب الظاهر

وهو اول الحمل في الافاق الشمالية واول الميزان في الافاق الجنوبية والاخرى التي تتوسطها الاعتدال الاخر

ولو قال احديهما التي تتوسطها الاعتدال الربيعي والاخرى التي تتوسطها الاعتدال الخريفي لكان

اخصر واظهر فان الاعتدال الربيعي في الافاق الجنوبية اول الميزان والاعتدال الخريفي فيها اول الحمل

الاولى تكون اعظم من مطالعها والاخرى اصغر وذلك لان هذا الاختلاف اذا كان بين الافق والمشرق كان

الاعتدال على وسط ما ارتفع لان الدائرة وسط ما ارتفع لم يدر بها قطب الافق وان يرجع

كلا منهما من منتصف البرج المعدود بالافق بالساعي فتسقطه اكثر فهو سيس فيكون جزء قطعة الزاوية

في هذا القطب الخفي فان الربع الربيعي اعظم من مطالعه كان منها عليه مطالع الربع الشتوي

مطالع الربع الربيعي كان يرفعها اعظم من مطالعها واذا انتقص المطالع من الدور بقي مجموع

الربعين الصيفي والخريفي اصغر من مجموع الربعين وهو المطلوب واذا كان القطعان متحددين بالانقلابين

اما اذا لم يكونا متحددين بل كان الحكم في كل من القطعتين مطالعها وان يكون القطعة التي تتوسطها الاعتدال

الربيعي اصغر من مطالعها والقطعة الاخرى اعظم مطالعها ذلك المقطعين لو ما فصلنا من اول المطالع

فان اول مطالع القسي الشمالية في الافاق الشمالية كما في الخط الشرقي والانحلال كلما قرب الى اليه

او قد علم بما تقدم وقبل الباحث لم يعلم ذلك منه فكلمه في اوجه المتقدم الاول كان النطاق

بعالي كذلك الجنوبية ثم ان هذا الحكم وان كان هنا بين المساوي لها باين كما مر عليه بالتفصيل

فلنكن ا ه ح ر الافق الشمالي ا ه ح ر معدل النهار ا ه ح منطقة البروج وكذا من برج الحمل

نكون مطالعها وربع ف الافق الجنوبي ا ه ح معدل النهار ا ه ح منطقة البروج واذا برج الحمل

واح مطالعه فلان الافق متساويا

العرض فالعرض يكون زاوية ا ه ح ر

ا ح ط متساويان زاوية ح ر

ح ا ه ط مقابلة الميل الاعظم وه ح ا ه مساويان فالعرض ومجموع مكونات على الشرق واقل

كمطالع نظائرها الجنوبية في الافاق الجنوبية اذ الاصل

عن جهة الاستواء كيوم في الافاق الشمالية ...

كمطالع القسي الشمالية في الافاق الجنوبية ...

كذا الدائرة ح ر ك الجنوبية

على زاوية ا م

من نصف الدور [illegible] مطالع البروج الشمالية
في الافق الشمالي كمطالع البروج الجنوبية في الافق الجنوبي [illegible] حصل النهار و
[illegible] منطقة البروج [illegible] برج الميزان [illegible] برج الحمل [illegible] مطالع
البروج الجنوبية في الافق الشمالي كمطالع البروج الشمالية في الافق الشمالي وذلك [illegible] ومغارب
كل قوس [illegible] الافق [illegible]
ومنطقة البروج [illegible] الافق الشرقي [illegible]
كل [illegible] في الافق الغربي [illegible] المطالع [illegible]
[illegible] الافق الجنوبي [illegible] الافاق التي يكون فيها مدار [illegible]
الانقلاب [illegible] الافاق التي [illegible]
الاعظم [illegible] البروج وهو النصف الذي يتوسطه الاعتدال الخريفي [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] الاعتدال [illegible]
اذا انطبقت منطقة البروج على الافق كان [illegible] الاعتدال [illegible]
على نقطة المشرق والمنقلب الصيفي على قطب اول السموت [illegible] القطب [illegible]
[illegible]

[illegible]

عند طلوع [illegible] الرجس (?) القطب الشمالي [illegible] من مداره [illegible] ثم اذا [illegible] الفرقدين (?) والعقرب [illegible]

[illegible] اول الجوزاء الى نقطة الجنوب اول الجوزاء الى نقطة الشمال ووصل القطب الشمالي الى اول السرطان

جانب الشرق [illegible] الافق الشرقي بالطلوع المنكوس وبطلوع الشمس [illegible] منكوس فيكون [illegible] النقطة الى

[illegible] الى الافق وقطع النقطة الشمالية [illegible] من مداره عند طلوع [illegible] الرجس [illegible]

[illegible] بعد هذه النقطة [illegible] من الرجس [illegible] النقطة [illegible] مداره [illegible] طالع

[illegible] العقرب [illegible] مطالع [illegible] الى اول القوس

[illegible] الافق على نقطة الجنوب اول الجوزاء [illegible] نقطة الشمال والقطب الشمالي على [illegible]

في جانب الشرق على نقطة المشرق [illegible] القطب الى ارتفاع الاول وقطع عند طلوع [illegible]

النقطة الشرقية الجنوبية من مداره [illegible] [illegible] فوق [illegible] النقطة [illegible]

[illegible] الجنوبية فمطالع الحمل [illegible] [illegible] [illegible] ومطالع الدلو والحوت [illegible] الآن

مطالع كل من البرجين الذين [illegible] الاعتدال الربيعي [illegible] كل منهما اقل من الربع الى

المطالع [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الاعتدال على خلاف المعهود فان الحمل

[illegible] الافق [illegible] [illegible] معدل النهار [illegible] على [illegible]

والحوت [illegible] بعد طلوع اول الحمل [illegible] الحوت [illegible] معدل النهار [illegible] [illegible]

الاعتدال [illegible] مطالع كل من البرجين الذين [illegible] الاعتدال الخريفي [illegible] [illegible]

كل منهما [illegible] من الربع [illegible] المطالع [illegible] [illegible] [illegible] من الاعتدال الخريفي على

المعهود [illegible] [illegible] الآفاق [illegible] [illegible] الشمال في [illegible] الآفاق [illegible]

[illegible] البروج [illegible] الظهور والخفاء [illegible] كانت [illegible] الآفاق [illegible]

واما في الآفاق الجنوبية [illegible] الشمالية الجنوبية [illegible] [illegible] [illegible] الطلوع

الى [illegible] [illegible] هذه الآفاق [illegible] الطلوع [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

الفصل الثامن في مقدار الايام بلياليها اليوم بليلته هو زمان [illegible] [illegible] [illegible] الشمس

اما على الافق [illegible] كما هو مذهب [illegible] في [illegible] [illegible] اول النهار [illegible] [illegible] المغرب

[illegible] الشرع واما على نصف النهار في [illegible] [illegible] الاعلى [illegible] [illegible] [illegible] المغرب

[illegible] [illegible] الاسفل [illegible] [illegible] المشرق [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الافق او نصف النهار [illegible] [illegible]

زمان [illegible] [illegible] على [illegible] الافق [illegible] نصف النهار [illegible] [illegible] النصف [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الحركة الاولى [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] اليوم بليلته [illegible] العرض

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] اليوم بليلته [illegible] [illegible] [illegible] المشهور [illegible]

اليوم والليل [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] في الاصطلاح [illegible] [illegible] اليوم [illegible]

[illegible] الشارح [illegible] [illegible] [illegible] الفصل [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

بليلته [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الاصطلاح [illegible] [illegible] مقدار [illegible] معدل النهار

[illegible] [illegible] [illegible] الشمس [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] اليوم بليلته

[illegible] [illegible] الشمس [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] النصف [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] النصف [illegible] المشرق [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] اليوم بليلته [illegible] [illegible] [illegible] اليوم بليلته [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] دائرة الافق [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] الايام [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] اليوم بليلته [illegible] [illegible] [illegible]

واطلق اليوم بحقيقة على هذا المعنى بحسب الاصطلاح اذ قد يتفق ان لا يغيب الشمس في بعض المدة اصلا وقد يتفق

ان لا تطلع فيها اصلا وذلك في المواضع التي عرضها تمام الميل [illegible]

اليوم بحقيقة [illegible]

[illegible]

لما احتاجوا الى استعمال الايام بلياليها [illegible] الاقدار بمعرفة حركات الاوساط [illegible]
الاوج والجوزهر والمركز [illegible] حركات [illegible] المختلفة [illegible] في جداول الزيج [illegible]
على دورة المعدل مقدار حركة الشمس الوسطى في يوم بليلته [illegible] المعدل [illegible]
الشمس [illegible] لكل يوم [illegible] وهو المقدار المذكور [illegible] الايام [illegible]
[illegible] الاوسط فان كل يوم [illegible] الوسط واليوم الوسطي [illegible]
الشمس الوسطى [illegible] الايام المختلفة [illegible] الحقيقية لاعتبار سير الشمس الحقيقي [illegible]
كل [illegible] مقدار [illegible] معدل النهار [illegible] الشمس [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] اليوم الوسطي واليوم الحقيقي [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible]

[illegible]

ما دامت الشمس في النصف الهابط وبناؤه على ما دامت في النصف الصاعد وكذلك ان كانت القطعة البعيدة
ابعد نصفا من النصف الصاعد واخذ حسن القطعة القريبة من النصف الهابط وقد تكون بهما
ان الوسط زايد على التقويم في القطعة البعيدة وناقص عنه في القطعة القريبة واخذت العلامة في
النهاية بانه لما نقص عنه اذا صار فانه يلزم ان يكون القوس التقويمية زايدة على القوس الوسطية
كما مر ذلك ومن ان يكون الحركة التقويمية ناقصة عن الحركة الوسطية كما ... انتهى كلامه
وتوضيحه ان قوله ان الحركة التقويمية ناقصة عن الوسطية البعيدة ان الشمس ... في كل يوم من النصف
البعيدة زايدة عنده مركز الخارج اعظم من زاوية تحدثها عند مركز العالم كما تبين في فصل الاصول فحركة
الوسطية بالكل يوم زايدة على الحركة التقويمية وهي الزيادات لقدر ضعف ما له التعديل وفي القطعة القريبة
بالعكس من ذلك والحاصل التفاوت الضعف كذلك واما ان قوس الوسط في النصف الهابط زايدة على
قوس التقويم وفي النصف الصاعد بالعكس فيحصل ان الخط الاوسط ابدا اقرب الى الاوج من الخط الاوسطي
والمبدا في النصف الهابط الاوج وفي النصف الصاعد الحضيض فيهما قوس التقويم في الاول
الى المبدا وفي الثاني ابعد ولو عكس المبدا الى ما كان الامر في زيادة والنقصان بالعكس فلا يبعد في ان يكون
الخط التقويمي ابدا اقرب الى الاوج وان كان التفاوت في القطعة البعيدة بين الخطين الوسطي
والتقويمي بعينه ليس اعظم من التفاوت بينهما الى الخطين المتعينين فيها وفي القطعة القريبة بالعكس من ذلك
وليس معناه ان القوس الحاصلة لكل يوم من حركة الوسط في جميع النصف الهابط اعظم من القوس الحاصلة
من حركة التقويم في النصف الآخر بالعكس بل معناه ان قوس الوسط التي تكون مبدأها الاوج اعظم
من القوس التي مبدأها الاوج وانه ان كان المبدأ الحضيض كان الامر بالعكس واذا كان مطالع الاستوائي
اخذ مبدأ الاعتدال كان النقص من قوس البروج وان اخذ مبدأ الانقلاب صار الامر بالعكس والمعتبر
مطالع كل برج زيادة ونقصان على ما ذكر في الفصل المتقدم وبهذا ينبغي ما اشترطه المصنف من الرجوع
الى العلامة من ان قوس الوسط مبدأ الحركة الوسطية وقوس التقويم مقدار الحركة التقويمية فان دامت
القوس ... القوس او الكوكب على الحركة وان نقصت نقصت واما التفاوت الذي يكون بسبب المطالع فان

فان حصل ما بين الايام انها الشمس الى الافق اختلف ذلك التفاوت بحسب اختلاف الآفاق في العرض
وان لم يكن في جميع المطالع متساويا احد العينين اذ مطالع القسي المعينة مختلفة بحسب اختلاف الآفاق في العرض
لان الطول مع ان وسط الشمس لا يختلف ابدا واتفق ان يعتبر التفاوت بين اليوم الوسطي والحقيقي
وبين اليومين الحقيقيين بحسب ذي اوجين متساويين في الآفاق الكثيرة والعرض ويكون ذلك في اختلاف
التفاوت بحسب اختلاف الآفاق كما كان المبدأ اليوم طلوعا وانتهاؤه الى الافق الشرقي بحسب التفاوت بين
ربع السوار ومطالعها في ذلك الموضع والنصف الذي يسعه الاعتدال الربيعي اعظم من مطالعها بضعف
تعديل النهار الكلي في ذلك الموضع والنصف الآخر انقص منها بذلك القدر فيكون تفاوت الشمس مع
تفاوت مطالع البلد ويكون الاوج قريبا من اول السرطان ففي الآفاق الشمالية تزيد الحقيقية على الوسطية
في الربع الصيفي بضعف تعديل النهار واحد على خلاف ذلك وفي الخريفي باختلاف مع تعديل النهار وفي
الشتوي ينقص بضعف تعديل النهار على اتفاق وفي الربيعي باختلاف مع تعديل النهار وان انتهاؤها الى
الافق الغربي ان يكون ذلك الاختلاف ان كان مبدأ اليوم طلوعا وانتهاؤه الشمس الى الافق الغربي بحسب
التفاوت بين ربع السوار ومطالع نظيره في ذلك الموضع فيكون تفاوت تعديل الايام بضعف الكلي
والمعتبر الى الزيادة والنقصان على العكس مما في الافق الشرقي وان لم تعتبر ربما يدل قوله مطالع
نظيره السنة بحسب النظام احق جملة واما التفاوت الذي يكون بسبب المطالع ثم ان مطارب القسي في
مطالع نظائرها في الآفاق الشمالية كمطالعها في الآفاق الجنوبية فقد تساوي العرضين فيكون تفاوت
تعديل الايام الى قدر ما يتساوى عن الغروب في الشمالية كما في الآفاق الجنوبية ... فتساوي ابداها
من المشرق بالعكس وان حصل ما بين الايام انتهاؤها الى نصف النهار اتفق التفاوت في جميع الآفاق
ويكون ذلك التفاوت الحاصل بسبب المطالع بحسب مطالع خط الاستواء المختلفة في نفسها المخالفة لدرجات
السوار فان لكل نصف نهار افق من الآفاق كأنه خط الاستواء وكذلك ان حصل ما بين الايام انتهاؤها
الى نصف النهار دون الوجه الاول لانهم اذا جعلوا المجموع التفاوت باليوم تقوم على هذا الوجه وضعوها
في الجداول كان كافيا في جميع الآفاق ولو استعمل الوجه الاول لاحتيج في كل عرض الى الفصل التفاوت

کان ...

میان الايام

باعتبار المطالع والمغارب لئلا يصح استعمال الوجه الاول في بعض المواضع التي يكون بعض مدارات البروج فيها ابدية الظهور او الخفاء فان زمان النهار والليل في بعضها دورات من دون حركة الفصل المتقدم ان كل البروج تنقسم في خط الاستواء الى اربع قطع متساوية تقريبا
اثنتان منها وهما اللتان من وسطيهما الاعتدالان تزيدان على مطالعهما وهما من اواسط الدلو الى اواسط الثور على التوالي ومن اواسط الاسد الى اواسط العقرب
واثنتان ايضا الاوسط منهما المنقلبان تساوي كل قطعتين منها متقابلتين على النصف
تفصيل ونهايتهما منوط بان من منتصف الثور والعقرب تفصيل كما اشرنا في الفصل المتقدم
وتتقابلان وكل واحد منها على مطالعها بخط الاستواء جميع درجات تقريبا فتنقص الايام
الحقيقية عن الوسطية في اول القطعتين باعتبار المطالع لان ما ضيق الوسطية لا قبل كل من الربعين
ربع من المدار ومطالع كل من نصفي الربعين اقل من ربع كما ذكر والقطعتان الاخريان وهما
اللتان من وسطيهما الانقلابان تنقصان عن مطالعهما بخط الاستواء وهما من اواسط الثور
الى اواسط الاسد ومن اواسط العقرب الى اواسط الدلو وكل منهما على التوالي
تنقصان كل واحدة منهما عن مطالعها بخط الاستواء [illegible]
او مطالع جزء من البروج [illegible] اخر الحمل وكان جيب الحمل [illegible] الميل الكلي
جيبه [illegible] ضربا الاول في الثاني [illegible] حصل [illegible] وقسمه [illegible] على جيب الحمل [illegible]
المثلث الحاصل [illegible] ومطالعه وميله وزاوية تقاطع المعدل والميل قائمة فبالشكل المغني
نسبة جيب الاعظم اعني نصف القطر الى جيب الحمل كنسبة جيب الميل الكلي الى جيب [illegible]
الى ربعة المطالع نسبة جيب الميل [illegible] الميل [illegible] وتمام [illegible]
[illegible] على الاول [illegible] جيب تمام المطالع [illegible]
[illegible] ومطالع آخر الحمل [illegible] المثلث المذكور [illegible] تمام
المطالع الى جيب تمام البروج كنسبة الجيب الاعظم الى جيب تمام العرض فبالاربعة [illegible]

جيب تمام المطالع معلوما كما ذكرنا وقد عرفنا في الفصل المتقدم ان كل قوس مبدأها احد الاعتدالين
فنسبة جيب مجموع القوس ومطالعها الى جيب الفصل بينها نسبة واحدة وان كان مطالع
الحمل كما ذكرنا [illegible] كان فضل برج الحمل عليه [illegible] جيبه [illegible] ونسبة الجيب الى جيب مجموع
برج الحمل ومطالعه [illegible] ودد كنسبة جيب [illegible] الفضل بين القوس والمطالع الى جيب الربع
الذي هو اعظم الجيوب [illegible] مضروبا على [illegible] فهو جيب فاضل الفصل بين
جميع المنطقة ومطالعه فان الفضل بين القطعة ومطالعها ما نقص عن جميع درجات فتقريبا
وانما اوردنا هذا الحساب هنا ليعلم انه يمكن ان يعرف الفضل المذكور بهذا الطريق ولا حاجة الى
كما ذكره الشارح وان تركب التفاوتان اللذان حصلتا بسبب اختلاف سير الشمس واختلاف المطالع فاذا
كان ايجابيا او نقصانيا او بالتفاوت لان [illegible] يكون احدهما زائدا والآخر ناقصا
مقدار التفاوت بين الايام الوسطية والايام الحقيقية في السنة وحاصل [illegible]
التفاوتان [illegible] احدهما مع الآخر [illegible] او ناقصين [illegible] اقل مما [illegible]
الى ان [illegible] الزيادة والنقصان [illegible] مقدار التفاوت بين جميع الايام الوسطية وجميع ايام
الحقيقية في الدقائق اولها [illegible] مبدأ التعديل الايام واخرها الوقت المذكور [illegible]
[illegible] التفاوتان [illegible] التفاوت المركب [illegible] يكون
[illegible] التعديل [illegible] درجات تقريبا فيكون التفاوت بين جميع الايام الوسطية
كل من الايام الحقيقية الزايدة والناقصة [illegible] درجات تقريبا وبين [illegible]
[illegible] تقريبا وهذا الحكم [illegible] بين الايام الوسطية والحقيقية [illegible]
مطالع [illegible] الحقيقية في اليوم [illegible] زايدة عليها او ناقصة منها [illegible]
التفاوت [illegible] الوسط [illegible] زايدة عليها او ناقصة منها [illegible]
اليومان [illegible] المطالع والوسط [illegible] الوسط حيث [illegible] المطالع
الوسط [illegible] الوسط على المطالع [illegible] الايام

اى ماضية بعيد والبيانى نسبة الايام الماضية من المبدا اليه فيقال مثلا وقت حين ان الايام
الوسطية الماضية من المبدا الى هذا الوقت ايام زايدة على الايام الحقيقية الماضية من المبدا
الى الوقت المذكور او ناقصة عنها فنحن نقايس حسب بقرينة قوله اليه والا فلا ان يقال على
ويكون الجزء الايام الحقيقية او الوسطية اما زايدة على ذلك اليوم الذى فرض مبدا او ناقصة
عنه والشارح فسر كلامه بهذا وقاصدا ان المبدا يكون اليوم الحقيقى عند اليوم الوسطى
في الايام قد يكون زايدة عليه او ناقصة عنه وهذا صحيح فى نفسه لكن سياق الكلام المتن يأبى
فيكون نصف نهار ذلك اليوم مبدا الايام الوسطى والحقيقى جميعا وكل يوم من السنة نوع
يحصل التفاوت بين الايام الوسطى والحقيقة الماضية من ذلك اليوم تارة زايدا وتارة ناقصا
اى يكون احدى جملتى الايام الوسطى والحقيقى التى مبداهما ذلك اليوم زايدة على الاخرى في بعض
السنة وناقصة عنها فى بعضها وذلك قد وقع فانه لا يتحقق مع الزيادة الى النقصان وبالعكس الا
الذى دون اواخر الدلو واوايل العقرب فان المبدا اذا جعل اواخر الدلو كانت الايام الحقيقية واتى
ناقصة عن الوسطى فان الطالع كان فى اواخر الجوزا فالحقيقى يكون فى اواخر القوس والسعادات الاولى
فى اواخر السنبلة والثلث فادا جعل المبدا فى اواخر الدلو كان ضمنا الى اواخر الحوت الايام الحقيقية ناقصة
عن الايام الوسطية بسبب المطالع لان مطالع المقوم الشمس اقل فتمة فانه ما في النقصة من الربع الاول
الاعتدال الربيعى والاعادة الزيادة الحاصلة بزيادة حركة تقوم بها على سبب الطالع كونها فى النصف
للقمع الاباع وترتيب البعد الابعد والاقبال على البعد الاوسط تبين نقص ممكن اصلا فى تمكن الوقت
على الاقرب من البعد الاوسط النقص واختلاف بدرجة من البعد بينهما مع اية التفاوت والتعقل ان الامر من
النصف والنقصة غاية التفاوت المطلق على الربع والربع وانها يكان يتفاوتان فان بعدها الربع
والاقرب حتى فى النقصان الحاصل بسبب المطالع اكثر من الزيادة التى حصلت من المقوم ومن اواخر الحوت
الثور وكان النقصان الحاصل بسبب المطالع كالة فيضم اليه النقصان الحاصل بسبب نقصان مقوم الشمس على
لكونه فى النصف الاول وبحركته بطيئا والمقوم الحاصل فى الشمس بسبب كونها فى النصف الحضيضى

فيبقى النقصان بحسب المطالع ومن اواسط الثور الى اواسط الاسد يحصل الزيادة بسبب المطالع لكونها من الربع
الانقلابى ونخرج النقصانات الماضية بسبب المطالع المتقدم ويبقى النقصان الحاصل بحسب المقوم
لكونها فى النصف الاوجى فى العدو ومن اواسط الاسد الى اواخر السنبلة يجمع النقصانات من الوجهين
ومن اواخر السنبلة الى اواسط العقرب يتحقق الزيادة بحسب المقوم لكونها فى النصف الحضيضى فيجبر بها
النقصان الحاصل بسبب المتقدم اعنى من اواسط الاسد الى اواخر السنبلة ويحصل النقصان بسبب المطالع
لكونه من الربع الاعتدالى الى وسع مثل الايام الحقيقية ناقصة من الايام الوسطية بسبب نقصان مجموع المقدم
الربع الذى هو وسط الاوجى اعنى اواسط الثور الى اواسط الاسد وبسبب نقصان المطالع فى الربع الذى هو
الاعتدال الخريفى ومن اواسط العقرب الى اواسط الدلو يجتمع الزيادة بسبب المقوم لكونها فى النصف الحضيضى
الزيادة بسبب المطالع لكونها فى الربع الانقلابى فينجبر النقصانات المذكورة بهذه الزيادة حتى ينقطع ذلك الى
اواسط الدلو الى اواسط الثور الايام الحقيقية ناقصة عن الوسطية وتمت الى اواسط ومنه الى اواسط
الدلو الحقيقية زايدة على الوسطية فقد ثبت ما يتعلق المرجع بالربع والتام والايام الحقيقية زايدة على
وتبين ان [illegible] بسبب ما ذكر الاوج وقد ذكر احمد المنجمات ان الاوج اذا كان اوله
كان الى السرطان كان ابتدا زيادة الايام الحقيقية من العشرين من الدلو والى منتصف العشرين من الثور والى منتصف
من الاسد والى منتصف من العقرب لا يكون معرفة ذلك الا باستقراء والنظر وقد ذكر اني فى القسم الاول
مجموع النقصانات احدى عشرة دقيقة وفى القسم الثانى مجموع الزيادات عشرة دقايق وفى القسم الثالث
مجموع النقصانات كان فى القسم الاول مجموع الزيادات اثنان وثلثون دقيقة وذلك اذا كان الاوج فى
اول السرطان فيكون جميع الزيادات وكذا جميع النقصانات اثنين واربعين دقيقة فقد بين من ذلك
ان بعد تمام السنة يتكافى الزيادات والنقصانات ويصير جميع الايام الحقيقية الماضية من اول السنة
الى اخرها مساوية لجميع الايام الوسطية ويرتفع التفاضل الواقع بينهما فى اواسط السنة ويبقى النقصان بسبب
الاوج من موضعه الاول فكان التساوى الى موضع اخر فكرر لكن من الابعد مسبقى ككذا واذا جعل اواسط العقرب
كانت الايام الحقيقية دايما زايدة على الوسطى بمثل ما ذكرنا فى الدلو وانما اكتفت ببيان المذكور من الكل لذلك

ان كل يوم ... يكون التفاوت بين الايام الحقيقية الوسطى والحقيقية
الا فيه من ذلك اليوم تارة زايدا وتارة ناقصا مثل الجدول المذكور ... على [illegible]
على جعل اواخر الدلو علما ضرورة ... وبهذه صورة القطع على ان الاوج في اواخر الجوزا كما
كان ... في زمان مصنف الكتاب ... تفاوت الاختلاف بسبب حركة الاوج ولكن ... [illegible]

وكثر ... جدا ... على ... [illegible]
دقائق تعديل الايام في هذه ...
صح ... صاحب ... الافاق ... التفاوت
بسبب اختلاف المطالع ... [illegible]
ولعلها ... تغير التفاوت ... [illegible]
لعدم ... الاوج ... فهذا ... التفاوت

في مقادير الايام على الوجه الاجمالي ... والعالم ... في كل ... [illegible]
... الطريق ... فيقول ... [illegible]
ومطالع ... في زمان ... ومطالع ... في الزمان الذي ... [illegible]
... [illegible]
فالحاصل ... تعديل الايام ... في الوسطين ... [illegible]
... حقيقية ... وسطية ... [illegible]
... تحصيل الايام ... [illegible]
... التفاوت لتعديل الايام ... [illegible]
الحقيقية ... [illegible]
... حقيقية ... وسطية ... [illegible]
... حقيقيا ... الايام ... [illegible]

داير بعون ... [illegible] ... حقيقيا
فان قلت ان اهل الحساب ... استخرجوا مقادير الكواكب في الايام الوسطية ... [illegible]
الايام ... في الايام الحقيقية ... قلت ... [illegible]
استخرجوا المقادير ... وسطية ... حقيقيا ... [illegible]
... الايام ... في زمان الاول ... [illegible]
ان ... تعديل الايام على المقادير الاولى ... المقادير ... [illegible]
... الايام الحقيقية الوسطى ... [illegible]
في الصبح والشفق ... اعلم ان كرة البخار ... [illegible]
... الارض ... [illegible]
... الى الارض ... [illegible]
... سطح الارض ... في الايام ... [illegible]
في ... الخسوف ... الارض ... [illegible]
... فوق الارض ... [illegible]
... سطح الارض ... كرة البخار ... [illegible]
... المخروط ... كرة البخار
من ... [illegible]
... كرة البخار ... المخروط ... الارض ... [illegible]
... [illegible]
في ... [illegible]
... كرة البخار ... [illegible]
... فوق الارض ... [illegible]

داخل هذا المخروط ... كرة ... [illegible]

شكل ... [illegible]

ومتشقق الان نصفا فان الى الصبح بياض مستدق مستطيل ثم بياض عريض منبسط ثم حمرة واول الشفق
حمرة ثم بياض عريض منبسط ثم بياض مستدق مستطيل [illegible]
الشمس [illegible] البخار فانه يكون في اواخر الليل مايلا الى [illegible] والبياض [illegible]
[illegible] الليل [illegible] النهار [illegible]
اكثر [illegible] اضواء الشعاع المنعكس [illegible] الصبح [illegible]
[illegible]

[illegible]

المذكور ... سطح الافق ... من فرض الناظر ... عمود ... فلا يمكن ان يقع ...

والافق ... الحادة والقائمة فان ... زاوية ... كذلك ...

فان ... من نقطتي ... فضلع ... زاوية ...

من ضلع ... بالشكل التاسع عشر من ... الاصول ... خط ...

الى ... فيكون ... نقطة ... العمود ... الى

... فاذن اول ما ... نور الشمس ... فوق الارض ...

... العمود ... خط مستقيم ... الضلع المذكور

فالخطوط الخارجة من البصر الى الضلع المذكور ... العمود ...

[illegible]

الاول م

الافق

[illegible]

الصبح والشفق للعروض المختلفة البعيدة عن معدل النهار قدرا او بعيدة في افق واحد ولا جزء ما فيها
في آنات مختلفة العرض قدرا او بعيدة قال صاحب التحفة [illegible] سواء اذا كانت الشمس في
احد الاعتدالين كانت ارتفاعهما من المعدل بقوس الانحطاط في اول الصبح واخر الشفق
يكون ثمانية عشر جزءا من المعدل فيكون ما لكل منهما ساعة وخمسا اذا كانت الشمس في المدارات الاخر فكذلك
من [illegible] ارتفاعهما [illegible] المتقاطعين على مركز او على الافق مثلث [illegible] القطب عند الافق وكلما كان
فوق [illegible] احتساب [illegible] ثمانية عشر جزءا [illegible] المدار يكون اكثر [illegible]
فانه يطلع من المعدل مع قوس الانحطاط يكون اكثر من ثمانية عشر جزءا [illegible] تفاوت يكون في المنقلبين
يكون [illegible] في الافاق المائلة كلما كان ارتفاع القطب [illegible] البروج اكثر كان [illegible] الزاوية الى [illegible]
تقاطع البروج والافق [illegible] مركز الشمس [illegible] الافق [illegible] البروج اكثر [illegible] التساوي [illegible]
الانحطاط فيهما فيكون مطالع تلك القوس من البروج تلك الساعات اكثر انتهى كلامه [illegible] نظر اما
اولا فلان الحكم [illegible] انما يصح في المثلثات التي اضلاعها من قسي
دوائر عظام لا مطلقا [illegible] تساوي الزاوية الحادة [illegible] من تقاطع
العظيمتين [illegible] من تقاطع عظيمة وصغيرة كما اشرنا اليه في صدر الكتاب واما ثانيا فلان العرض
الذي يكون اقل من الميل الكلي يكون قطب البروج [illegible] والافق [illegible]
[illegible] تقاطع البروج والافق اعني الزاوية [illegible] المعدل
[illegible] البيان المذكور [illegible] الكلام [illegible] طويل [illegible]
في الكلام [illegible] اعرضنا عنه [illegible] في البلاد الشمالية والجنوبية التي
يكون [illegible] اربعين [illegible] الشفق بالصبح [illegible] اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي
اي اول السرطان في الافاق الشمالية واول الجدي في الافاق الجنوبية [illegible]
الصبح بالشفق اعلم ان [illegible] من اجزاء البروج [illegible] الاول [illegible]
[illegible] المنقلب [illegible]

[illegible] نصف الدور [illegible] الى [illegible] غاية انحطاط الجزء المفروض [illegible]
[illegible] غاية انحطاط المعدل [illegible] عرض البلد [illegible]
[illegible] على نصف النهار اذا كان [illegible] غاية الانحطاط [illegible]
[illegible] المنقلب الصيفي [illegible] ثمانية عشر جزءا [illegible]
[illegible] المذكورة يكون تمام العرض [illegible] اربعين [illegible]
[illegible] المنقلب الصيفي [illegible] ثمانية عشر جزءا [illegible] غاية الانحطاط [illegible] المنقلب [illegible] تحت الارض [illegible]
[illegible] فاذا كانت الشمس في هذا المنقلب المذكور [illegible]
[illegible] الصبح والشفق [illegible] العرض [illegible]
[illegible] اول الصبح [illegible] الشفق [illegible] غاية انحطاط الشمس [illegible] في المنقلب
الصيفي [illegible] المذكور [illegible] غاية انحطاطها [illegible] ثمانية عشر [illegible]
[illegible] المنقلب [illegible] غاية انحطاطها [illegible] القوس [illegible]
[illegible] الصبح بالشفق [illegible] كانت [illegible] القوس [illegible] الليالي [illegible]
[illegible] في التحفة والنهاية [illegible]
الصبح [illegible] الشفق [illegible] الصبح الشفق [illegible]
[illegible] العرض [illegible] النصف [illegible] الشفق [illegible]
النصف [illegible] الصبح [illegible]
[illegible] المنقلب الصيفي [illegible] اول الشفق على آخر الصبح [illegible] المنقلب [illegible]
[illegible] الصبح [illegible] اول الشفق [illegible] الانحطاط [illegible]
[illegible] المنقلب الشتوي [illegible] العرض [illegible]
[illegible] اول [illegible]
[illegible] الانحطاط [illegible] عشرة درجة [illegible] الصبح

الى الى ستة عشر درجة تحت ساعات الصبح يكون خمس ساعات وثلثا وكذا ساعات الشفق والقول الذي [illegible]
مع ما فيها لا يطابق جوابه اذا اردت من محاذاة الاعتدال الصيفي خمسة عشر درجة نحو ما يسير
ثماني عشرة فان الميل الكلي الثاني عشر وكذا نسبتها الى المجهول على ما ذكر فاذا فرض ان تسعين
الى ثماني عشر ونسبتها الى الفصل بين الميل الكلي صح تسع وستون بالتقريب فاذا اسقطناها من تسعين
الفصل عشرون على ان هذه محاذاة مطلع الاعتدال المذكور انما يكون الخط طرفا مثل العمل الاعظم
لو كانت دائرة الارتفاع منطبقة على المارة بالاقطاب وليس كذلك ثم اذا جاوزنا العرض الى
عرض ستين حصل اول الصبح ثم الشفق اذا كانت الشمس في وسط القطب الظاهر
كل منهما يماس الافق والظاهر اخرا ما لم يكن حصلية الاول في جهة عرض بقدر فضل تمام عرض
البلد على ثمانية عشر الا ان تمام عرض البلد اكثر من ثمانية واما ادى تقاطع الاعتدال [illegible]
تمام عرض البلد [illegible] وحده طلوعها احديهما [illegible] كل منها [illegible] واما [illegible]
في جهة القطب الخفي بقدر فضل ثمانية عشر على تمام عرض البلد ان كان تمام عرض البلد اقل منها
واذا عرفت الاجزاء التي يحصل الصبح والشفق بالاجزاء الباقية من التي تطلع وتغرب [illegible]
صبح كل منهما وشفقه نهار وليل وفي هذه العروض اذا كانت الشمس في القوس الابدية الخفاء
آخر الصبح واول الشفق ان لم يكن حصلها في جهة القطب الخفي اكثر من فضل ثمانية عشر على تمام عرض البلد
وان كان اكثر منه لم يكن هناك صبح ولا شفق بل يكون زمان الظلام ثم ان كان تمام العرض [illegible]
منها فزمان وصول الشمس الى الخط الابدية الخفاء الى زمان [illegible] الى [illegible] في [illegible]
مثل فضل ثمانية عشر على تمام عرض البلد يستغرق زمان الصبح والشفق اليوم بليلته ويكون [illegible]
منها اثنى عشرة مادام الشمس في النصف الغربي من الفلك يكون زمان الشفق وما دام [illegible]
المشرق يكون زمان الصبح وفي هذه العروض اخفى ان كان تمام عرض اقل لا يحصل [illegible]
نهار وليل من الصبح والشفق اصلا وان حكم الشارح انما يحصلان منهما في فصل الاوقات
لان الشمس اذا كانت في الابدية الخفاء حصل منهما نهار وان كانت في الابدية الظهور [illegible]

صبح ولا شفق بل ان كانت فيما بينهما فلا يحصل فيها نهار لا تصال الشفق بالصبح في جانب الشمال
وبالجملة فالاحكام مطلقا هي على ما قال الشارح ما وصفنا السبب في تحديد الصبح والشفق
بها بان الفصل ان لا يلاقي الافق دائرة المعدل هناك منطبق على الافق دائرة الارتفاع
دائرة الميل فاذا كانت الشمس في جزء متقدم على الاعتدال الربيعي بما في جهة القطب الخفي ثمانية عشر جزءا
كان ابتداء طلوع الصبح وعلو الضياء حول الافق متزايدا الى ان يطلع الشمس الاعتدال الربيعي فيطلع
فهذه المدة تكون زمان الصبح ثم اذا جاوز الاعتدال الخريفي وغربت الشمس عن القسم حول الافق حتى اذا
انتهى الى جزء متقدم كذلك الاعتدال ميلها مثل ما ذكرنا اخفى الضوء بالكلية فهذه المدة تكون زمان الشفق
وذلك ان الاجزاء في الافق الشمالي ما آخر العشر من العقرب آخر العاشرة من الدو في الافق الجنوبي آخر
العشرين من الثور وآخر العاشرة من العقرب كما تشهد به بسيطة جدول الميل وبعد كل واحد منها
على الاعتدال بجزء من اخر هذا كما وقع في كلام بعض الناس من حصول بعد الشمس عنها في حسن بما هليلة
وما بعد كل منها ومنها انما يصبح في الافق الشمالي اذ في هذا الزمان الذي الصبح فيه من اوائل الميزان
يكون زمان الشمس من اول الميزان الى آخر العشرين من العقرب كذا من آخر عاشرة الدلو الى اول الحمل صبح
ويما يليه اذا الشمس في النصف الخفي قريبا من السماء الاوسط واما زمان الشفق من اول الحمل الى آخر العشر
من الثور ومن آخر عاشرة من الاسد الى اول الميزان فليتأمل حصول بعضها في مدة الصبح والشفق
في الافق الجنوبي فكان من الواجب ان يصدق زمان ظهور الضوء على الافق زمان يضعف الاول من اول الحمل
من حساب الشفق وزمان النصف الغربي من حساب الصبح كما اعتبرنا كذلك في العروض المتقدمة عليه فليتأمل الا انه
لم يمكن حمل النصف الشرقي والغربي هنا كما في العروض المتقدمة عند حصر بيان ظهور الضوء على الافق قبل
طلوع الشمس صبحا وصح زمان ظهوره قبل غروبها شفقا كما هو المعهود في المعمورة وظهر من كلامه انه
لا يمكن ان يتحدد زمان ظهور ضوء الصبح او الشفق على المقدار المذكور في شيء من الآفاق وما [illegible]
الا يمكن ان يحدد هذه وكل منهما على اثنى عشرة ساعة واما اذا كانت متوسطة حيث الاستوا [illegible]
الشمس في المعدل اذ تحتمع دائرة الارتفاع والمعدل فيكون مقدار كل منهما ثماني عشرة درجة من المعدل

الى ما دونه من ساعاته كما ذكرنا فيقول والعالم بحقيقته الى **الفصل الاخر** في معرفة اجزاء
الايام الى الساعات وما تركب من الايام الى الشهور والسنين لما كان الزمان غير القار الممتد
الموهوم من الكميات المتصلة والكم المتصل اذا اريد تقديره يحتاج الى وضع كم منفصل [illegible]
الواقع في الاعداد وكان الزمان مقدار الحركة الاولى ناسب ان يجعل هذا الوضع العود من عود ذات
الشمس بمجموع الحركة الاولى وحركتها الخاصة التي هي قريبة من عودة الحركة الاولى واذا اكثر [illegible]
الى قوسها شهورا وسنين كما هو عادة الحساب ثم ان مقدار الذي اريد تقديره بهذا اليوم
ربما كان من القدر احتمال هذا الواحد مع كسر وقد يحتاج الى التقدير الحوادث المتقاربة الوقوع
فلذلك احتيج الى تجزئة الايام الى الساعات واجزائها [illegible]
حتى وقف عليها [illegible] المشهور ان قوس النهار نصف الدور ونصف فضل تعديل النهار ان كان الشمس
[illegible] او فضل نصف على ضعف النهار ان كان [illegible]
[illegible] ان لم يوجد تعديل كان خط الاستواء [illegible]
[illegible] الافاق المائلة كان قوس النهار نصف الدور [illegible] زيادة
الفصل [illegible] خط الاستواء وتعديل النهار في الافاق [illegible]
بالافق [illegible] القطب [illegible] نصف الدور
تعديل النهار [illegible] القطب الخفي كان [illegible] بضعف تعديل النهار [illegible]
النقطة التي [illegible] الشمس [illegible] قوس النهار بالحقيقة
هذا الذي ذكرنا [illegible] وقال المحقق ان يكون قوس النهار [illegible] تعديل
من وقت طلوع نصف جرم الشمس من الافق الى وقت غروب نصفه في الافق [illegible]
من الافق الشرقي الى وقت غروب [illegible] في الافق الغربي [illegible]
نصف المقدم [illegible] الشمس [illegible] اليوم
[illegible] الاطراف [illegible] الجزء الذي كان الشمس فيها في اول النهار اذا

[illegible] من المشرق الى المغرب بالحركة اليومية مقدار حركة المعدل [illegible] قوس النهار
المشهور [illegible] الشمس [illegible] حركتها الخاصة الى [illegible] الزمان [illegible] المغرب
[illegible] الشمس [illegible] غربت [illegible] قوس [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] قوس النهار المشهور [illegible] قوس النهار الحقيقي [illegible]
ان [illegible] الشمس في [illegible] ذلك الافق [illegible]
مقدار اليوم بليلته [illegible] من الطلوع دورة من معدل النهار [illegible] المطالع [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الزمان [illegible] قوس الليل الحقيقي [illegible] قوس الليل المشهور [illegible]
[illegible] قوس الليل الحقيقي [illegible] مقدار اليوم بليلته [illegible] قوس النهار الحقيقي [illegible]
قوس النهار المشهور [illegible] الوقت [illegible] قوس النهار [illegible] قوس الليل
مقدار اليوم بليلته [illegible] الافق المائل
[illegible] قوس النهار الذي [illegible] من الطلوع [illegible] قوس الليل الذي [illegible]
[illegible] مقدار اليوم بليلته الذي [illegible] من الطلوع [illegible] اليوم بليلته [illegible]
من الطلوع [illegible] الغروب [illegible] الشمس في اول السرطان [illegible] الطلوع
مقدار اليوم بليلته [illegible] من الطلوع دورة من المعدل [illegible] الدرجة الاولى من السرطان [illegible]
كان [illegible] الغروب [illegible] من الغروب كان مقداره دورة من المعدل [illegible] الاولى من
السرطان [illegible] الافق المائل [illegible] مقدار اليوم بليلته [illegible]
واحد [illegible] اختلاف المبدا [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] النهار [illegible] تعديل النهار [illegible]
[illegible] قوس النهار المشهور [illegible] تعديل النهار [illegible] المشهور [illegible]
في الجانبين [illegible] التفاوت [illegible]
[illegible]

الحقيقي ابدا ازيد من الشهوري والافق [illegible] ارتفاع القطب الظ ومن ارتفاع القطب الخفي
في قوس او نقص بزيادة وقع في النسخ سهوا وقد يوجد [illegible] او نقص [illegible] الى البروج المنكوسة الغروب
فان الشمس اذا كانت فيها في الافاق الذي [illegible] كان قوس النهار الحقيقي انقص من الشهوري
[illegible]

[illegible]

مجموع اجزاء كل ساعتين معوجتين احدهما نهارية والاخرى ليلية ثلاثون جزءا من المعدل الى
الاول نصف سدس النهار والثاني نصف سدس الليل ومجموعهما نصف سدس اليوم بليلته الذي هو [illegible]
وستون جزءا من المعدل فاذا نقص اجزاء ساعات النهار المعوجة من ثلثين بقي اجزاء ساعات الليل
المعوجة و[illegible] الساعات المستوية الافقية من النهار او الليل الى عدد ساعات المعوجة
الافقية من [illegible] الساعات المستوية لجميع النهار او الليل الى [illegible]

[illegible]

[illegible]

الى ستين كرة الجمع من الساعات الى الكسور [illegible] والكسور قسمنا الحاصل على ستين
[illegible] فان [illegible] وعشرين [illegible]
[illegible] الحساب الايام [illegible]
مع النصف [illegible] او اكثر [illegible]
الشهر الاول [illegible] الشهر [illegible]
[illegible] النصف [illegible] الضعف [illegible] الزايد
من النصف [illegible]
[illegible] الفصل المذكور [illegible]
[illegible]

[illegible]

من ايام وقال سنين القمر الكبيسة في كل سنتين او ثلث سنين لشهر ... السنين الشمسية اوائل اوقات

الشهر ... الى الحادية من الشمس كما ... كذا قال الشارح والمحقق ... [illegible]

يا ... الشهور ... الهلال ... الاجتماع الحقيقي والكلام في الشهور الوسطية التي ...

... الكلام ... الشهور ... [illegible]

... حقيقية دوران

كل منها ... حقيقيين ... وسطية ...

كل منها تسعة وعشرون يوما ونصف ... الشهور العربية

الاصطلاحية ... تسعة وعشرين ...

المذكور ... الشهور الوسطية ...

... الشهور الحقيقية من الاجتماع الحقيقي ...

[illegible]

سابعة واربع واربعون دقيقة فاذا ضربناه في اثني عشر عدد الشهور حصل مدة السنة القمرية الوسطية

وكان مدة السنة الشمسية الحقيقية على راي بطليموس ... فيقربا الفضل بينهما

... عشرة ايام ... وتفصيل السنة الشمسية على القمرية الفضل ...

... الفضل بين السنة الشمسية ...

... الشهور القمرية ... كل ...

[illegible]

يكبسون يوما فيزاد على الخمسة فيصير ستة وقد عرفت بالاستقراء ان الكبيسة بعد خمس سنين انما تتفق بعد ان يكبس
بعد اربع سنين سبع مرات او ثماني مرات والعلم [illegible] الزائد على الربع بالرصد الجديد [illegible]
او اربعون دقيقة [illegible] ثلاثة آلاف وثمانمائة [illegible]
يوما [illegible] فهذه مدة [illegible] الكبيسة بهذا الرصد [illegible] ثلث [illegible] سنة [illegible]
[illegible] الزيادة في مائة وخمس سنين [illegible] يوما وعلى رصد [illegible] الزيادة في كل الف
وثمانمائة سنة [illegible] يوما وعلى رصد بعض المتأخرين [illegible] الزيادة في كل [illegible]
وسبعين يوما والله اعلم [illegible] الشهور [illegible]
[illegible] الشهور والسنة [illegible]
وهو [illegible] الشهور [illegible] الاول [illegible]
[illegible] التاريخ الملكي وهو تاريخ [illegible]
[illegible] حضرة السلطان جلال الدين [illegible]
السلجوقي [illegible] نقطة الاعتدال الربيعي [illegible]
المشهورة [illegible] اول الحمل [illegible]
[illegible] ماه [illegible] ماه [illegible] ماه [illegible]
[illegible] ماه [illegible] الشهور الجلالية [illegible]
واول ايام هذا التاريخ كان يوم الجمعة [illegible] اول الحمل [illegible]
[illegible] من التاريخ [illegible] اول [illegible] الجلالي [illegible] الايام
[illegible] التاريخ الملكي [illegible]
[illegible] التاريخ [illegible] الف [illegible] وسبعين يوما [illegible]
[illegible] التاريخ الملكي [illegible] في سنة اربع عشرة [illegible]
اول هذا التاريخ يوم الاثنين [illegible] السنة الشمسية [illegible]

كل ما

الشهور القمرية [illegible] السنة [illegible] الكبيس فانهم يعدون
التاريخ في زمان كل سلطان عظيم [illegible] الكبيس [illegible]
[illegible] الشهور القمرية على الاصل
في [illegible] الاربع [illegible]
الربع [illegible]
على [illegible] الربع [illegible]
[illegible] تاريخ الروم [illegible] تاريخ القبط المحدث اما تاريخ الروم فاسماء شهوره
على الترتيب [illegible] تشرين الاول تشرين الآخر كانون الاول كانون الآخر شباط آذار نيسان ايار
حزيران تموز آب ايلول [illegible] اول تشرين الاول [illegible]
[illegible] ايام [illegible] تشرين الآخر [illegible]
حزيران وايلول [illegible] الايام [illegible] شباط [illegible]
[illegible] الشهور [illegible] الكبيسة [illegible]
[illegible] كانون الاول [illegible]
[illegible] الكبيسة [illegible]
[illegible] التاريخ يوم الاثنين [illegible]
[illegible]
اول [illegible]
[illegible] اسكندر [illegible]
[illegible] ذو القرنين [illegible] التاريخ [illegible]
الروم [illegible] الشهور [illegible] اول شهور السنة [illegible]
[illegible] القبط المحدث فاسماء شهوره [illegible]

بقبيل فاقدم

... الفرس ... وايام سنتهم كايام سنة الروم الا ان

ايام شهورهم ثلاثون ثلاثون والخمسة المسترقة يزاد في آخر الشهر الاخير ... والكبيسة ...

السنة واول سنتهم هو التاريخ ... شهر ... الروم الا ان ... سنة الروم كبيسة ...

اول السنة ... [illegible] ... التاريخ ... ملك الروم ... القبط ...

... تاريخ الروم ... [illegible] ... وايام ...

وعلى هذا التاريخ ... اهل مصر ... الاسكندرية ... [illegible] ... الفرس

وتاريخ القبط القديم اما تاريخ الفرس ... كانوا ... [illegible] ...

... كانوا يجددون التاريخ في زمن كل سلطان ... ايام ...

ثلاثون ثلاثون ... [illegible] ... الخمسة ... كانوا

في كل ماية ... سنة شهرا ... شهور السنة ثلاثة عشر ... الشهر الذي ...

... الشهر ... [illegible] ...

... [illegible] ... الف ... سنة ...

... الكبيسة ... آخر الشهر ... [illegible] ...

... في آخر الشهر ... [illegible] ... مائة وعشرين سنة ...

... [illegible] ... الشهر ... وكذا ...

... [illegible] ... في كل ... سنين ... كالروم ...

يوم من الشهر ... [illegible] ... في كل يوم ...

ذلك اليوم ... ايام الشهر ... [illegible] ... الشهور ...

بهمن ارديبهشت شهريور اسفندارمذ خرداد مرداد ... ودي ... دبار

... [illegible] ... رام ... اسمان ...

... [illegible] ...

في كل شهر يوم ... [illegible] ... التاريخ ...

الشهور ... [illegible] ... السنة ... الى ... [illegible] ...

... [illegible] ... التاريخ ...

... [illegible] ...

... [illegible] ... الفرس ... [illegible] ...

... [illegible] ... الفرس ... [illegible] ...

... [illegible] ... التاريخ ... [illegible] ...

شهر ... آخر ملوك الفرس ... ثلاثة الاف ... واربعة ...

... [illegible] ... التاريخ ...

... [illegible] ... المشهورة ... [illegible] ...

... [illegible] ... كل شهر ثلاثون ... الخمسة المسترقة ... الشهر الاخير ...

التاريخ ... [illegible] ... تاريخ الروم ...

... [illegible] ... التاريخ ... [illegible] ...

... [illegible] ... الكبيسة ...

... [illegible] ... الشهور مختلفة ... [illegible] ...

... [illegible] ... الشهور ... السنة ... الشهور

... [illegible] ... في كل ... سنين ... في كل ... شهرا ... الشهور

المذكورة ... [illegible] ... التاريخ ... [illegible] ...

... [illegible] ... وشهور ... [illegible] ...

... [illegible] ... السلام ... [illegible] ...

وقوله وخرجوا [illegible] الیوم والامر [illegible] وکان [illegible] [illegible]

طلوع [illegible] الشمس وذلک الوقت وکان القمر فی [illegible] الشمس [illegible] وکانوا [illegible]

وذلک [illegible] الی [illegible] والشهور القمریة [illegible]

الزایدة [illegible] الکبیسة [illegible] البسیطة [illegible]

[illegible] الزایدة علی [illegible] السنة [illegible]

الشهور [illegible] السنة [illegible] الاصل [illegible]

السنة [illegible] اول [illegible] الاول [illegible] الشهور

[illegible] الی [illegible] کالسلطان وکان

[illegible] علیه السلام [illegible] الشهور [illegible]

[illegible]

فیتقرر

ازالیوم

[illegible]

طریق

ویقسمون الیوم [illegible] کل قسم [illegible] کل قسم [illegible]

عدد الکبیسة

اسمائها

الثلاثة معدودة الايام ايضا كما تعد في السنين عادة لهم ادوار آخر يسمى الدور الرابع والدور الاقصى لما
هو يعد من الايام فقط ومدته اثنا عشر يوما وهو مثل ايام الكابيج عندهم وكل يوم منه منسوب الى شهر من
الاثنى عشر المسمى باسم ذلك الشهر عندهم ويعتقدون في هذه الايام عند من يجوز بعضها ملوم فرس من المنحوس
وبعضها محمود فرس من المسعود وفي الاختيارات يعتمدون على ذلك واذا بلغ هذا الدور الى اول
فروردين ماه من السنة يكرر يوم هذا الدور الخمس بعد اليوم الاول من هذا الشهر واليوم الذي قبله الى
هذا الدور واحد ولكل قسم من ايام السنة وكذا لكل يوم من ايام الادوار الاربعة اسم عندهم
وتفصيل ذلك يطلب من كتب الكل ويجعلون مبدأ تاريخهم ابتداء خلق العالم وقد انقضى من عهدهم الى سنة
ستين وثمانمائة من الهجرة من ابتداء خلق العالم من ابتداء خلق العالم تاسعة الاف وثمانية وستون الف
والف الف وستمائة وخمس سنين وزعموا ان مدة بقاء العالم ثلاثة الاف والف الف الف الف
عشر الاف سنة والله اعلم واما السنين العرب فهو انهم ارادوا ان يقع حجهم في ذي الحجة زمان الربيع حيث
يكون وقت ادراك الفواكه واعتدال الهواء ليسهل المسافرة عليهم وذلك عند كون الشمس في اواخر الحوت واوائل
الحمل فقام خطيب في الموسم عند اقبال العرب الى مكة من اي مكان حمد الله تعالى واثنى عليه وقال
بعد الخطبة انا انسي لكم شهرا في هذه السنة اي ازيد فيها وكذلك افعل في كل ثلث سنين حتى يأتي حجكم
وقت ادراك الغلات والفواكه وتعتقدون في مكة ما تحتاجون منها ويكون في اعتدال الهواء وذلك
لانه اذا دخل محرم اول سنة يزيد فيها محرم آخر نازل منزلة صفر ودخل ربيع الاول منزلة صفر ومنزلة
كان يعد بعد ثلاث عشر شهرا ويكون فيه حرمان الاول والثاني ويسمى الثاني النسيء وصفر الحرام الاول والآخر
الحج في عاشر محرم في سنة الثالث والمحرم في الحقيقة بكون ثاني في ثلث سنين ثم يستقل الى صفر
باضافة كذلك ثم الى الجمادى الآخر الشهر فكل سنة يطابق سنة القمرية وكانوا يكبسون اي يعشر شهر القمر بما
والسنين شهرا زائدا بالنسي لانه هو شهر زائد فيه فخرج ثلثه قيل كانوا يكبسون اربعة وعشرين سنة تسعة
شهرا وهذا هو الدور المشهور من العرب في الجاهلية وان كان الاول هو الاقرب اذ به يوافق
ذا الحجة الفصل المعتدل المتفاوت في السنين الشمسية والقمرية عشرة ايام فبقي الحج فيها الى

ادوار الكرام

فلو

ثلث سنين شهرا الى ستين وقيل كانوا يكبسون تسع عشرة سنة قمرية بسبع شهرا قمرية حتى تصير
عشر سنة شمسية فيزيدون في السنة الثانية شهرا ثم في الخامسة على ترتيب بدور كما تفعله اليهود
لكن اليهود يكررون الشهر الاخر فقط والعرب كانوا يزيدون الشهر الزائد على جميع الشهور واول
من فعل ذلك رجل من بني كنانة يقال له نعيم بن ثعلبة وقيل عامر بن الظرب العدواني ثم اخذ ذلك
العرب في الجاهلية اذا انقضى سنتان او ثلث كان يوم الخطيب في بعد انا جعلنا اسم الشهر
الفلاني فرس من سنة الداخلة لما بعده وخيلهم على تكرار الشهر الحرام ان كان ذلك وحرم عليهم القتال
فيه ثم كان الحجة المطلبة وفي السنة العاشرة من الهجرة التي حج فيها النبي صلى الله عليه وآله وسلم
وقع الحج فيها عاشر ذي الحجة لان الذي تم على جميع الشهور ولهذا لم يحج في السنة التاسعة فيها
حين حج ابو بكر لوقوعه في عاشر ذي القعدة وخطب صلى الله عليه وقال ان الزمان قد استدار كهيئته آلان اثنا
عشر شهرا كهيئته يوم خلق الله السموات والارض يعني رجع الحج واستقام الشهور الى الوضع الاول
ووضع العرب عن هذا الحساب لقوله تعالى ان عدة الشهور عند الله اثنا عشر شهرا الآية وبقوله تعالى انما النسيء
زيادة في الكفر الآية فصارت سنونهم وشهورهم دائرة في الفصول الاربعة والحج اتفاقا في كل منها
كما كان في زمان ابراهيم عليه السلام وقوم يجعلون كل اثنا عشر من الشهور القمرية سنة ويجعلون قمرية فان
كان الشهور مطلقة كانت السنة مطلقة وان كانت محققة فهذه محققة الى تاريخ الهجرة وسبب وضعه
انه عرض على عمر بن الخطاب رضي الله عنه صك محله شعبان فقال اي شعبان هو الذي نحن فيه او الذي قبله
ثم جمع وجوه الصحابة واستشارهم فيما يضبط به الاوقات
وكان فيهم ملك اهواز الهرمزان قد اسلم على يده فقال ان لنا حسابا نسميه ماه روز
اي حساب الشهور والاعوام وشرح كيفية استعماله فامر عمر بوضع التاريخ فاشار بعض اليهود الى
تاريخ الروم فلم يقبل لما فيه من الطول وبعضهم الى تاريخ الفرس فرده لعدم استناده الى مبدأ معين
فانهم كانوا يجددونه كلما قام ملك ويطرحون ما قبله فاستقر رايهم على جعل المحرم من الهجرة عليه الصلاة
والسلام لان ذلك الوقت وقت البعثة لكونه غير معلوم الا وقت الولادة لاختلاف فيه فتعين انه قدر

ليلة الثاني او الثالث من الشهر عشر من ربيع الآخر سنة اربعين او اثنين واربعين او ثلاث واربعين

من ملك كسرى انوشروان والوقت الوفات لسيد الفصح محمد [illegible] والهجرة من مكة الى المدينة [illegible]

دولة الاسلام وكانت الهجرة يوم الثلثاء ثمان من ربيع الاول واول تلك السنة يعني اول المحرم يوم

الخميس بحسب الابصار وسطا وقول اهل الحديث يوم الجمعة والمرية بحسب الاجتماعات وكان [illegible]

هذا السبع عشر من الهجرة واعلم ان بعض البراهمة ما عدلوا الشهر القمري مقدار ادوار القمر من مفارقته

القمر من اول الشرطين الى معاودته اليه ويسمونه شهرا قمريا ولاشك في ذلك [illegible] قوم [illegible]

سنتي [illegible] اليه كما اشرنا اليه فيما تقدم والتاريخ في اللغة تعريف الوقت فقيل هو تأخير

فلعله التاخير وقيل هو معنى الغاية يقال فلان تاريخ قومه اي ينتهي اليه شرفهم [illegible]

تاريخ [illegible] وقت الشيء الذي هو [illegible] وقيل [illegible] معرب [illegible]

واما في الاصطلاح فهو تعيين يوم [illegible] من ملة او دولة او حدث فيه [illegible]

[illegible] الى ما يراد [illegible] زمان [illegible]

الواقعة بين ذلك اليوم والوقت المفروض [illegible] تحصيل ذلك [illegible]

كل منها [illegible] ما هو عليه [illegible] استخراج [illegible] الايام المشهورة في كل تاريخ [illegible]

[illegible] بسطنا الكلام في شرح هذا الفصل بعض البسط لان [illegible]

[illegible] الفصل الثامن في درجات ممر الكواكب بنصف النهار وطلوعها وغروبها [illegible]

ممر الكوكب [illegible] منطقة البروج [illegible] الكوكب على دائرة نصف النهار [illegible]

[illegible] الكوكب [illegible] قطب البروج ودرجة طلوع الكوكب [illegible] على النصف الافق الشرقي

والذي [illegible] على النصف الافق الغربي [illegible] درجة الغروب واطلاق [illegible]

غروبا فكان ما بين درجة تقويم الكوكب ودرجة ممره اختلاف [illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible] نصف النهار [illegible]

لا يخفى ان [illegible] هذا الفصل عقيب الفصل الرابع الذي ذكر [illegible] مطالع [illegible]

[illegible] ثم ان كان الكوكب عديم العرض كان [illegible] مع هذه [illegible] الثلاث واما اذا

[illegible] العرض [illegible] البعض مع البعض [illegible] الفصل [illegible] اذا كان قطبا فلك البروج

[illegible] دائرة نصف النهار [illegible] يكون [illegible] الانقلابين [illegible] على [illegible] نصف النهار فاذا

كان قطب البروج [illegible] الانقلاب على نصف النهار [illegible] الانقلابين [illegible]

[illegible] الانقلابات [illegible] على نصف النهار [illegible] ونقطتي الاعتدالين على الافق [illegible]

[illegible] على نصف النهار [illegible] الكواكب التي تكون [illegible] الانقلابين [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible] الافق [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible] القطب [illegible] البروج

[illegible] نصف النهار [illegible] الافلاك [illegible] القطب [illegible]

[illegible] شرقيا او غربيا [illegible] النصف [illegible]

البروج الذي [illegible] الى آخر القوس [illegible]

النصف [illegible] القطب [illegible]

[illegible] التي لا تكون [illegible] الكل [illegible] الآفاق [illegible]

[illegible] السرطان [illegible]

البروج على [illegible] نصف النهار واول [illegible] على الافق الشرقي [illegible]

السرطان [illegible] القطب [illegible] الشرق [illegible] البروج [illegible]

[illegible] السرطان [illegible] نصف النهار

[illegible] الافق الشرقي [illegible] القطب

[illegible] النصف الشرقي [illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible] الشمالي [illegible]

النصف [illegible] نصف النهار [illegible] البروج [illegible] الشرقي [illegible]

فما تقدم فلا یصح ان طلوع النصف الجنوبی یکون فی زمان مرور النصف المذکور انما هو کان
المفروض اقل من المیل الکلی سواء کان شمالیا او جنوبیا فاذا کان القطب الشمالی ینقطع بالافق
کونه شرقیا ظاهرا لا یمکن ان یطلع النصف الجنوبی بتمامه الا بعد النصف الذی یحیط الا
الطویل بتمامه علی نصف النهار کالافق الظاهر الا ان یراد بالنصف فی الموضعین منطقة
البروج علی سبیل التغلیب ای یقال المراد بالقطب الظاهر القطب الذی علی القطب المعدل الخط
فانه فی القطب الاعلی الا ان فان کان ایا او زمان ظهوره اکثر من زمان خفائه فی شمل الحکم الذکور
جمیع الافاق التی لا یکون عرضها اکثر من تمام المیل الکلی او القطب الموصوف بهذه الصفة الا
الشمالیة فاما القطب الشمالی فیظهر اذا کان الامر علی ما ذکر فی الشق الاول من مرور النصف الاخر
علی نصف النهار وهو الذی یتوسط اول الحمل وطلوع النصف الآخر الی النصف الشمالی الکائن
القطب الظاهر جنوبیا وذلک فی الافاق الجنوبیة التی لا یکون عرضها اقل من المیل الکلی والاکثر
من تمامه اما فی الافاق الجنوبیة التی عرضها اکثر من تمام المیل فلا یطرد فیه الحکم وکذا فی الافاق
التی عرضها اقل من المیل الکلی الا ان یراد بالنصف ما یشمل البعض منه ایضا ومن الکواکب
الجنوبیة ما یکون قریبا من القطب الجنوبی المعدل فکل کوکب بعده عن قطب فالکوکب الذی یکون عرضه
فی جهة القطب الظاهر علی دائرة نصف النهار بعد درجة کان دائرة عرضه الخارجة من القطب
مار الکوکب قبل درجته او المفروض ان عرض الکوکب فی جهة القطب الظاهر فیکون اقرب الیه فاذا
وافی درجته نصف النهار کان الکوکب عنها الی درجته فی جهة القطب الخفی یکون بعده
فان دائرة عرضه اذا لاقت درجته علی دائرة نصف النهار فلا یمکن ان تلاقی بعینه
او فی جانب عنها والا لزم تقاطع العرضیة ونصف النهار علی اقل من النصف فیکون
فی الجانب الشرقی منه فلا یصل الیها الا بعد مجاوزة درجته عنها الی جانب الغربی والکوکب الذی یکون
عرضه فی جهة القطب یمر علیها ای علی دائرة نصف النهار قبل درجته فادا لحق
علیها عند کون القطب الظاهر فلان دائرة العرض المذکور الخارجة من القطب

بلا فی دائرة الکواکب الکائنة علی نصف النهار او لا ثم تلاقی الکوکب کان من جنس التقسیم القطب الظاهر
من جنسه وقد مر الکوکب فی شرقی النهار وهذا ایضا قبل وذلک الوقت اذا کان علی نصف النهار او ثم ما
عنه لزم تقاطع دائرة العرض ونصف النهار علی اقل من النصف کما مر او اذا کان القطب الظاهر غربیا
عن دائرة نصف النهار وذلک یکون عند مرور القطب الظاهر بکمال البروج الذی هو مستقر الاعتدال
الربیعی وهو اول الحمل وهو من اول الجدی الی آخر الجوزاء وطلوع النصف الشمالی منه ای من اول الحمل
الی آخر السنبلة کان القطب الشمالی ظاهرا وهذا فی الافاق الشمالیة التی لا یکون عرضها اقل من
المیل الکلی ولا اکثر من تمامه فان رأس الجدی اذا وصل نصف النهار الی ان یتقاطع مدار رأس الجدی مع نصف
النهار وصل اول الحمل الی الافق الشرقی والقطب الظاهر الی ارتفاعه الاعلی فلو اما لا راس
الجدی الی جانب الغرب مال القطب الظاهر الی جانب الشرق وابتدأ النصف الشمالی فی الطلوع
حتی اذا وصل القطب الی اسفل مداره مع نصف النهار وصل رأس السرطان الی اسفل
الارض واول المیزان الی الافق الشرقی فقد تم طلوع القطب نصف مداره والنصف
المذکور علی نصف النهار وطلع النصف الشمالی واما التی یکون عرضها اکثر من تمام المیل الکلی
الشمالیة فبعض البروج الشمالیة فیها ابدیة الظهور فعند مرور بعض النصف المذکور علی نصف
مطلع بعض البروج الجنوبیة منعکسة والافاق التی عرضها اقل من المیل الکلی شمالیا کان او جنوبیا
فعند کون القطب الظاهر غربیا لا یمکن مرور النصف الجنوبی علی نصف النهار الا طلوع النصف تماما
کما انه ذکر علیه فیما تقدم من التاویل المذکور هناک یمکن هنا ایضا فیذکر اذا مر
الذی هو وسط الاعتدال الخریفی وهو من اول السرطان الی آخر القوس وطلوع النصف الجنوبی
الذی هو من اول المیزان الی آخر الحوت ان کان القطب الظاهر جنوبیا وذلک فی الافاق الجنوبیة التی
لا یکون عرضها اقل من المیل الکلی ولا اکثر من تمامه الا ان فی ذلک اجمال وبیان هذا الحکم مستفاد
مما ذکره هناک فالکوکب الذی یکون عرضه فی جهة القطب الظاهر یمر قبل درجته علی نصف النهار
والذی یکون عرضه فی خلاف تلک الجهة بعدها لان دائرة عرضه الخارجة من القطب

الاقرب

الرحمن

سببها فالكوكب قبل درجته وفي الصورة الثانية ملاقي درجته او الاخر لكونها اقرب الى القطب

المطلق الصورة الاولى ملاقي الكوكب او الاخر درجة لان الكوكب اقرب الى القطب جنبه فيكون الكوكب بعد
شرقيا عنده وحاصل هذا البحث ان القطب الشمالي اذا كان شرقيا عن نصف النهار فالكوكب
الشمالي العرض يمر على دائرة نصف النهار بعد درجته والكوكب الجنوبي العرض يمر عليها قبل درجته
وان كان غربيا عن نصف النهار فالكوكب الشمالي العرض يمر عليها قبل درجته والكوكب الجنوبي
العرض عليها بعد درجته وحكم القطب الجنوبي حكم الشمالي بالامر بالعكس لان القطب
الشمالي اذا كان شرقيا كان الجنوبي غربيا وبالعكس [illegible] اذا كان تقويم الكوكب
فيما بين اول السرطان واخر القوس يصل الى دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالي
العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان في النصف الاخر يصل اليها قبل درجته ان
كان شمالي العرض وبعدها ان كان جنوبي العرض فقد ظهر انه لا مدخل لظهور القطب [illegible]
الحكم لكونه اخفى القطب [illegible] لكونه اسهل هذا المقصود [illegible] اعلم ان [illegible] ذكره [illegible]
على [illegible] مع نصف النهار [illegible] على [illegible]
فوق الارض [illegible] فان القطب الشمالي اذا كان شرقيا وعرض الكوكب في
جهته او كان غربيا وعرض الكوكب في جهة الجنوب [illegible] قبل درجته نصف النهار وان كان
القطب الشمالي غربيا وعرض الكوكب في جهته او شرقيا وعرض الكوكب في جهة الجنوب [illegible]
نصف النهار [illegible] في [illegible]
وكذلك طلوع الكوكب [illegible] ومرور النصف على نصف النهار [illegible] الحكم [illegible]
[illegible] الطلوع [illegible] النهار [illegible]
[illegible] فان العرض [illegible] الكوكب يصل الى نصف النهار [illegible]
او قبله [illegible] العرض [illegible] الطلوع ومرور النصف [illegible]
[illegible] القطب الشمالي [illegible] يكون شرقيا [illegible] النصف الذي هو [illegible]
[illegible] يكون غربيا [illegible] النصف الذي [illegible]

النصف

قبل

وايضا ان اذا كان شرقيا فيما كان القطب الاخر غربيا فلا مراد واذا كان غربيا فيما كان
الاخر شرقيا ظاهر [illegible] لا [illegible] واقول هذا الجواب صحيح في نفسه لكن [illegible] النصف
في الموضع [illegible] الحكم [illegible] الصورتين [illegible] لان النصف [illegible]
والحق ان الكلام [illegible] في هذا المقام مخصوص بالافاق التي [illegible]
[illegible] لا مدخل لظهور قطب البروج [illegible] هذا الحكم
[illegible] الكوكب قبل درجته او بعده لكون القطب الاقرب اليه شرقيا او غربيا
الا اعتبار حال القطب الجنوبي [illegible] القطب الجنوبي [illegible]
[illegible] القطب [illegible] لكن [illegible]
الجنوبي [illegible] لكونه القطب الخفي في الافاق الجنوبية في اكثر الاحوال [illegible] في الافاق [illegible]
وطلوع الكوكب [illegible] في الافاق [illegible] على نصف النهار [illegible] الافاق
[illegible] نصف النهار [illegible] فالكوكب الذي [illegible] في الافق [illegible] القطب [illegible]
[illegible] جميع درجته فان القطب [illegible] الانقلاب [illegible] لان [illegible]
[illegible] على الافق [illegible] قطب البروج الافق [illegible] الافق [illegible]
[illegible] الانقلابين [illegible] على الافق [illegible] تقويم الكوكب [illegible] الانقلابين
[illegible] الى الافق [illegible] اول السرطان [illegible] الافق الشرقي واول الجدي
[illegible] الافق الغربي كان قطب الشمال [illegible] الربع الغربي الشمالي [illegible] الافق [illegible] القطب
الجنوبي على الربع الشرقي الجنوبي [illegible] الافق [illegible] الطلوع [illegible] الافق الشرقي
[illegible] القطب الجنوبي [illegible] اول السرطان [illegible]
اول الجدي [illegible] الكوكب على الافق الغربي [illegible] القطب الشمالي [illegible]
[illegible] اول الجدي [illegible] اول السرطان فالحكم [illegible]
[illegible] القطب [illegible] قبل درجته [illegible]

لكن [illegible]

الذكر [illegible]

دايرة العرض الخارجة من القطب الظاهر الى الكوكب حين كونه على الافق تقطع منطقة البروج تحت
الافق اذ لو قطعتها على الافق او فوقه لزم ان يطلع بعض ايضا العرض على الافق بدون الكل
وهو محال اذ ما فوق الافق من المنقطة حينئذ اقل من نصف الدور فبالضرورة يكون طلوعه قبل
درجته وغروبه بعدها والذي يكون في جهة القطب الخفي سواء كان جنوبيا او شماليا يطلع بعد
درجته فقيل بالعكس السابق الذي مر آنفا ويكون هناك اي في خط الاستواء القطب الشمالي ظاهرا
طلوع النصف الذي يتوسطه الاعتدال الربيعي اعني النصف الجنوبي على نصف النهار من فوق
اي من فوق الارض ومن هذه المدة يكون القطب الجنوبي خفيا وهو النصف الشمالي على نصف النهار
من تحت الارض والقطب الجنوبي ظاهرا مدة طلوع النصف الآخر موسط الاعتدال الخريفي
لمرور النصف الشمالي على نصف النهار من فوق الارض وفي هذه المدة يكون القطب الشمالي
خفيا وهو النصف الجنوبي على نصف النهار من تحت الارض فاذا اقيم النصف الظاهر [illegible]
هناك مقام النصف الشمالي في الآفاق المائلة والنصف الخفي مقام النصف الشرقي هناك [illegible]
الشرقي مقام القسم الظاهر من نصف نهارنا الافق الشمالي والافق الغربي مقام القسم الظاهر [illegible]
نصف نهار الافق الجنوبي والقطب الظاهر كان كل منهما ظاهرا [illegible] ان طلوع الكوكب
في خط الاستواء يكون [illegible] على نصف النهار في سائر الآفاق فتامل واما طلوع الكوكب
وغروبه في سائر الآفاق فكلي وصفناه في خط الاستواء فالكوكب [illegible] الافق الشرقي
او الغربي مع القطب او غروب مع درجة الانطباق دائرة عرضه على الافق وحكمه [illegible]
يطلع موقع الكوكب او غروب مع نظير درجته العرضية كما مر والذي يكون في جهة القطب الظاهر يطلع
قبل درجته وغروبه بعدها والذي يكون في جهة القطب الخفي يطلع بعد درجته وغروبه قبلها
الذي من هناك ثم اشار الى الفرق بين حال الآن [illegible] الانتصاف وطلوع الانتصاف [illegible]
البروج فان ذلك مختلف [illegible] يكون احد القطبين ظاهرا او الخارة او الطالع [illegible]
النصف او اكبر قد عرفت ان في خط الاستواء مدار القطب منتصف بالافق [illegible]

راس الميزان الى نصف النهار لطلوع [illegible] الاقطاب على الافق فاذا وصل راس الميزان الى جانب الغرب
القطب الشمالي في اول الطلوع والقطب الجنوبي في الغروب ثم وصل الشمالي الى الافق الغربي ووصل اول
الجدي الى [illegible] واستدار الحمل في الطلوع ثم اذا وصل القطب الشمالي الى الافق الشرقي ووصل اول الحمل الى
سمت الراس فيوجد حينئذ الشمالي النصف الطالع [illegible] وقد طلع النصف الذي يتوسطه الاعتدال الربيعي
وهو النصف الجنوبي على نصف النهار [illegible] طلع النصف الذي يتوسطه الاعتدال الخريفي
وهو النصف الشمالي [illegible] وقطع القطب الجنوبي النصف الطالع [illegible] الآفاق التي [illegible]
من [illegible] فهذا القطبين [illegible] الافق [illegible] القسم الاعظم من [illegible] عرض البلد وهو [illegible]
والاصغر [illegible] في الفصل الرابع [illegible] عرض البلد
[illegible] المنقلب [illegible]
وصل الجزء المتاخر من المنقلب الى سمت الراس وصل القطب الذي في جهة عرض البلد الى الافق [illegible]
[illegible] الطلوع والجزء الذي بعد الاعتدال الخريفي [illegible] فان دائرة الافق مارة بالاقطاب
نصف النهار والبروج ويكون [illegible] سمت الراس الى الافق ربع دور [illegible] البروج ثم اذا وصل القطب [illegible]
الاعلى و المنقلب [illegible] على نصف النهار ووصل الاعتدال الربيعي الى الافق الشرقي كان [illegible]
قد مر [illegible] الافق [illegible] القطب الى الافق الغربي ووصل الجزء المقدم على
المنقلب الصيفي الى سمت الراس [illegible] الجزء المقدم [illegible] على الاعتدال الربيعي على الافق الغربي [illegible]
على الافق الشرقي فان [illegible] القطب من منطقة البروج القوس العظمى المتحددة بالجزئين اللذين
[illegible] سمت الراس وطلع القوس العظمى المتحددة بالجزئين اللذين بعد كل منهما من الاعتدال الخريفي ربع دور [illegible]
الذي في [illegible] عرض البلد الى الطلوع فاذا وصل الى غاية [illegible] كان المنقلب الصيفي [illegible] على [illegible]
والاعتدال الخريفي على الافق الشرقي ثم اذا وصل [illegible] القطب الى الافق الغربي [illegible] الجزء المتاخر من المنقلب الصيفي
الى سمت الراس الجزء الذي بعد الاعتدال الخريفي ربع على الافق الشرقي كان [illegible] في مدة ظهور [illegible]
من منطقة البروج القوس الصغرى المتحددة بالجزئين اللذين [illegible] سمت الراس وطلع القوس الصغرى المتحددة بالجزئين اللذين
بعد كل منهما من الاعتدال الخريفي ربع [illegible] في مدة ظهور كل من القطبين [illegible] النصف [illegible]

ما ادرناه وفي الآفاق التي تزيد عروضها على الميل الكلي يكون ابدا قطبي البروج وهو الذي هو بعيد عن البلد الظاهر في الافق اعني الجنوبي وهذا الكلام انما هو لمن تحقق ما ذكره وما طلوع الكوكب وغروبه على خلاف ما وضعناه في خط الاستواء فانه على نظير ما ذكر في الكواكب فان جميع الكواكب التي في هذه المواضع طلوع وغروب الطالع والغارب وقت غروبها والتي في خلاف جهة العروض بالعكس من ذلك من جهة اختلاف مطالع الكواكب في هذه الافاق بخلاف حالها في الافاق الاستوائية والافاق التي عروضها اقل من الميل الكلي فان الكوكب التي في هذه بعضها يطلع مع درجة او يغرب معها وبعضها قبل درجة ويغرب بعدها وبعضها بالعكس من ذلك وحكم الافق الذي عرضه يساوي الميل الكلي حكم الافاق التي عروضها اكثر منه بلا تفاوت كذا ذكره بعض الشراح وهو انما يطرد في الكوكب الذي يكون في تقويم نقطتي الاعتدال وذلك لا يكون بعد الا عند الاعتدال الخريفي يطلع مع درجة ويكون تقديمه الاعتدال الربيعي يغرب مع درجة وذلك لان المقطب الذي يكون في جهة القطب الظاهر اذا وافي نصف الافق الشرقي الافق وان القطب الى الافق فيستطيع اي ان عرض نقطتي الاعتدال كان على الافق فعلم مما ذكرنا ان الكوكب الذي يطلع من المغرب او يغرب في المشرق في المواضع الكثيرة العروض حتى انما ذكره الكوكب التي تطلع وتغرب في عرض شمالي لان رجعاتها لا تطلع ولا تغرب سبك واعلم ان العروض الا من معرفة درجة الطلوع والغروب هو معرفة طلوع درجة ليلا ونهارا اذا كان درجة الطلوع اذا كانت تحت درجة تقويم الشمس لنظيرها على التوالي طلع الكوكب نهارا واذا كانت بين النظير ودرجة الشمس طلع ليلا ودرجة الغروب ان كانت بين درجة الشمس غرب الكوكب نهارا وان كانت بين درجة الشمس والنظير غرب ليلا

النظر ص

الفصل التاسع عشر في معرفة خط نصف النهار وسمت القبلة قد جرت عادة القوم ان يذكروا طرق معرفتها في كتب الهيئة وان كان ذلك بكتب العمل اليق لكثرة الاحتياج اليها ولما كان معرفة سمت القبلة بعض طرقها موقوفا على معرفة خط نصف النهار ذكروا معرفة خط نصف النهار وانفع الطرق في ذلك ان الطريق الذي اورده المصنف ليس كذلك فانا نرصد ارتفاعين متساويين للشمس في يوم واحد من جنبتي ارتفاعها ونخط على الارض المستوية ظليهما من مقياس قائم ثم ننصف الزاوية التي بينهما بخط فذلك

ذلك الخط في سطح نصف النهار والابين فيتبين بذلك المقال مرتبا على عدة امور الاول ان الارتفاعين المتساويين من جنبتي غاية الارتفاع فلتكن ا ب ح دائرة الافق على قطب ه د ا ه نصف النهار ب ر ل المدار على قطب م فان غاية الارتفاع المفضل ل ط ل ر متساويين وبخرج واي ارتفاع فرع ط ح وفرض م ط م ر متساويان لكونهما من المدار من قطبه ابدا ونصادفها ط م ه م رجعت وبيان لان مقدار ط ل ل ر ان كان المدار المعدل او مقدار القوسين شبيهتين لهما من المعدل ان لم يكن اياه فقل مثلث ه م ط ه م ل لمساوي زاويتي م لكون م ط م ر ولكن الكلم فيكون ط ه ه ر متساويين لان ما ذكرنا ان قوس ويعطي مطلع ر ثانيا ما على ان انهم متساويين لان قد وجدنا ارتفاعين متساويين مطلع من غير ما على غاية الارتفاع على احد جنبتي من نصف النهار بل هو المدار او ما ظل الافق او تقاطع من مقطرات الارتفاع دائرة نصف النهار ودائرة ارتفاعين متساويين في ثبتها حصل من الفصول المشتركة الثلاثة زاويتان متساويتان فتقول ليبانه كان من الشكل المتقدم زاويتا ر ه م ط ه م متساويتان فيتساوى ما بقيها اعني زاويتي ح ه ا ك ه ا لان قوس ا ك لان ح ه ا ك ه ا مربع وان المقطرات موازية للافق ودوائر الارتفاع ونصف النهار مارة بالقطعات يكون الشكل العاشر من ثانية اكرنا ودروس القوسان من كل مقطرة تقوس من دوائر ح ه ا ك ه متساويتين ونسبتهما القوسين ح ا ك ا لان الخطوط التي من مركز الارتفاع على الافق تمر بمركز الافق والمقنطرات جميعا كما بين في الاكر وهذه الخطوط من مراكز دوائر الارتفاع ونصف النهار يعني بالعكس التاسع عشر من ثانية من الاصول فتكون الزاويتان الحادثتان في سطح الافق او في سطح كل مقنطرة من جنبتي نصف النهار من الفصول المشتركة بين الافق او تلك المقنطرة وبين دائرتي الارتفاعين ودائرة نصف النهار واقعة عند مركز الافق او مركز تلك المقنطرة وذلك ما اردناه الثالث بان حقيقة الظل الذي في سطح دائرة الارتفاع ابدا فعمود الظل هو خط مستقيم في السطح الذي قام عليه مقياس يتلاقي زواياها قائمة من مركز قاعدة المقياس في طرف الشعاع المار براس المقياس لا كان كرية

الثاني ص

فيكونان متساويين لتساوي القوسين الواقعتين بين ضلعيهما من محيط الافق او تلك المقنطرة

وسهم المقياس في سطح واحد والخط الواصل بين راس الظل وراس المقياس يسمى قطر الظل فان كان المقياس قائما
على سطح الافق او على ما يوازيه على زوايا قائمة يسمى ظلا مبسوطا ومستويا وان كان قائما على سطح قائم على سطح الافق
يسمى ظلا اولا ومعكوسا والمقصود هنا الظل المستوي فنقول ان سهم المقياس القائم على سطح الافق عند
مركزه اذا اخرج على استقامته مر بسمت الراس الذي هو قطب الافق لما تبين في التاسع من اولى اكر ثاوذوسيوس
من ان كل خط يصل بين قطب دائرة ومركزها فهو عمود على سطح الدائرة فاذا وصلنا …
الراس بمركز المقياس الذي هو مركز الافق كان عمودا على سطح الافق فلو اخرج سهم المقياس ولم ينطبق على العمود
المذكور لقام عمودان على سطح في نقطة واحدة وهو ممتنع ودائرة الارتفاع مارة بقطب الافق ومركز
جميع المقنطرات والافق فبالضرورة يكون الخط الواصل بين سمت الراس ومركز الافق بل سهم المقياس في
سطح دائرة الارتفاع ومركز الشمس في سطحها ايضا فالخط الواصل بين مركز الشمس وراس المقياس اعني
الظل في ذلك السطح ايضا ولما كان قطر الظل وسهم المقياس كلاهما في سطح دائرة الارتفاع والخط
الواصل بينهما اعني خط الظل يكون ايضا في ذلك السطح فان اضلاع كل مثلث يكون في سطح واحد كما تبين في
الثاني من حادية عشر الاصول بيان طريق تحصيل السطح الموازي لسطح الافق
وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية وذلك ان … على الارض مستوية السطح …
وسطحها … في جميع الجهات … ثم نوضع قاعدة الكونيا عليها …
جسم مثلث عند النجارين والبنائين … شاقول …
ما … الارض الى … قاعدة الكونيا … الشاقول …
المثلث … الخط الذي يخرج من راس الزاوية عمودا عليها … السطح … الموازي لسطح الافق
الموازي لسطح قاعدة الكونيا … خيط الشاقول عمودا على سطح قاعدة الكونيا …
من حادية عشر الاصول من ان كل خط … عمودا عليها …
عمودا على هذا السطح … هو عمود على سطح الافق …
الى مركز العالم على سطح … عمود على سطح الافق … رابع عشر من حادية عشر الاصول يكون في السطح

سطح مستو

مثلث

موازيا لسطح

موازيا لسطح الافق وهو المطلوب الخامس بيان طريق نصب المقياس وهو يكون على شكل مخروط قائم مستدير
بحيث يكون الظل صالح للثبت في مكانه ثم نرسم على السطح الموازي دائرة بنصف قطر يساوي
قطر قاعدة المقياس ونطبق محيط قاعدته على محيط هذه الدائرة فلان سهم المقياس يلقى قاعدته
المنطبقة على هذا السطح يكون عمودا على قاعدته … بان نرسم دائرة اعظم من قاعدته ونصف قطر
بحيث يكون مركز قاعدته على مركز الدائرة وذلك بان نرسم دائرة ونضعه على مركز تلك الدائرة نصف قطرها
مساوية لنصف قطر قاعدة المقياس نطبق قاعدته على محيط تلك الصغيرة ونقدر ما بين راس المقياس
ومحيط الدائرة الكبيرة في ثلاث نقط فان تساوت المقادير الثلاثة كان المقياس عمودا والا فلا وذلك
لانه يحصل من هذه المقادير وانصاف الاقطار المتصلة بها ومن سهم المقياس ثلاثة مثلثات متساوية
الاضلاع فالزوايا التي تليها من سهم المقياس وانصاف الاقطار الثلاثة متساوية لما تبين
من اول الاصول وقد بينا في المقدمات الهندسية ان الخط اذا قام عمودا على السطح …
ومن الخطوط الملاقية في ذلك السطح … فاذن هذا السهم يكون عمودا على السطح
المذكور وهو المطلوب السادس بيان طريق تنصيف الزاوية وهو ان نحصل ضلعاها متساويين …
… ونحصل … مركزا … بعد الوتر … ثم نوصل بين راس الزاوية ومقاطع
الدائرتين بخط مستقيم فينصف الزاوية وبيانه مذكور في التاسع من اول الاصول فهذا ما اوردنا
ههنا واذا تقررت هذه المقدمات فنقول اذا نصب المقياس قائما على السطح الموازي وارصد الارتفاع
بالصحيحة قبل نصف النهار ونصف عرض ظله … خط مستقيم ونوصل بين … وبين مركز
المقياس ثم رصد الارتفاع بعد نصف النهار حتى يصير مثل الارتفاع الاول … ظل المقياس
في هذا الوقت … مركز المقياس … زاوية بينهما …
المشترك من السطح الموازي … الارتفاع … يكون … دائرة الارتفاع والخط
المنصف لتلك الزاوية يكون … نصف النهار والسطح الموازي … في المقدمة
الثانية ان الزاويتين … المشتركة بين سطح الافق او ما يوازيه وبين دائرة نصف النهار

بالعمل

ودائرتي ارتفاعين متساويين [illegible] متساويان وقد بان ان سهم المقياس عمود على سهم الافق [illegible]
مركز الافق وهو الفصل المشترك بين دائرتي الارتفاع ايضا كذلك فسهم المقياس منطبق على الفصل [illegible]
بين دائرتي الارتفاع فلو لم يكن الخط المنصف للزاوية المذكورة في سطح نصف النهار لزم الخلف فان [illegible]
في سطح نصف النهار وذلك ما اردناه وما ذكرناه من ان الظلين لا يلزم ان يكونا من مقياس واحد كما
ذكره المصنف يجوز ان يكون احد الظلين من مقياس والآخر من مقياس آخر اطول بشرط ان يكون موضع المقياس
واحدا بخلاف الوجه الآخر الذي يجيء فان الظلين فيه لا بد ان يكونا من مقياس واحد وليسمى خط نصف
النهار لكونه في سطح دائرة نصف النهار او لانه اما منطبق على الفصل المشترك بين نصف النهار
والافق الحسي خط نصف النهار او مواز له وليسمى خط الزوال ايضا اذ هو يعرف به والقائم [illegible]
اي خط نصف النهار بشرط ان يكون في سطح المعمول عمودا [illegible] دائرة اول السموت اي يكون في
سطحها على وجه يكون فصلا مشتركا بين سطح المعمول ودائرة اول السموت [illegible] اول السموت
ونصف النهار قائم على سطح الافق وما يوازيه على قوائم [illegible] بمركز الافق ويقاطع كل منهما
الآخر على زوايا قائمة [illegible]
وهذا الخط يسمى خط الاعتدال وخط المشرق والمغرب وظل الشمس اذا كانت على مدار [illegible] الاول
السموت [illegible] ان يكون ارتفاعا [illegible] المذكوران في اول السموت [illegible] الظلان على [illegible]
والفصل [illegible] اول السموت يكون [illegible] الارتفاع فالظلان يكونان [illegible] مستقيم
هو الفصل المشترك بين الافق واول السموت لكن الظل [illegible] يكون خط الاعتدال فاذا [illegible]
المعمول [illegible] كان خط نصف النهار وليس [illegible] الظلين [illegible]
في الاعتدال [illegible] ارتفاعان [illegible] الافق [illegible] المحقق الشريف [illegible]
مقاطع لاول السموت كما ذكرنا على انا نقول ما ذكره [illegible] لو اخذ الظلان [illegible]
الافق ولا يكون لها ارتفاع اصلا [illegible] الاول اذ لا [illegible]
كان الوجه الاول [illegible] مقياس قائم على سطح ارض مستوية على زوايا قوائم كما عرفنا فيما تقدم

فانه لو لم

فانه لو لم يكن كذلك لا يكون ظل المغرب وظل المشرق فان [illegible] المقياس [illegible]
ظل [illegible] وان [illegible] يكون اطول [illegible]
عمود على السطح المعمول لو [illegible] خط نصف النهار [illegible] لم يكن خط نصف النهار
[illegible] لم يكن [illegible] على هذا الوجه [illegible] دائرة اولا [illegible] الدائرة [illegible] المقياس
ثم [illegible] دائرة [illegible] على مركزها [illegible] القاعدة [illegible] المقياس
المقياس [illegible] مركز الدائرة كما ذكرنا [illegible] ضعف المقياس [illegible]
ان [illegible] نصف النهار [illegible] نصف قطر الدائرة اي ضعف المقياس [illegible] الظل
فيها قبل نصف النهار [illegible] المعمورة [illegible] نصف النهار وكذلك [illegible]
لانه اذا كان الارتفاع [illegible] الظل [illegible] ضعف [illegible]
[illegible] الظل فاذا كان العرض [illegible]
فاذا [illegible] الظل [illegible] العرض [illegible] الارتفاع [illegible] الشتوي [illegible] وعشرين [illegible]
[illegible] العرض اذا كان [illegible] المنقلب الشتوي [illegible] الظل [illegible] المعمورة [illegible]
[illegible] الحساب [illegible] الظل الدائرة من جانب المغرب [illegible]
المشرق قبل نصف النهار [illegible] نصف عرض [illegible] الظل [illegible]
الى الدائرة [illegible] نصف القوس التي [illegible] سواء كانت
القوس [illegible] نصف القوس [illegible] الوتر [illegible]
[illegible] الدائرة [illegible] الدائرة [illegible] الدائرة [illegible]
[illegible] بخط مستقيم [illegible] نصف القوس [illegible]
[illegible] الاصول [illegible] منتصف القوس [illegible] المركز بخط مستقيم [illegible]
[illegible] خط نصف النهار وذلك لان الظلين [illegible] يكونان [illegible]
الظلين [illegible] وسهم المقياس [illegible] سهم المقياس الظل

اذا كان المقياس [illegible] المنقلب [illegible] الظل [illegible]
م

وسهم المقياس مشترك بين المثلثين والظلان متساويان [illegible] الاطول يكون الزاويتان اللتان يحيط

بهما الظلان [illegible] متساويتين [illegible] الزاويتان [illegible] مقدار قوسي الارتفاعين [illegible] الظل [illegible]

كلتيهما في سطح دائرة الارتفاع فاذا فرضنا [illegible] دائرة الارتفاع على [illegible] مركز الشمس

ومحيط الافق فيكون الارتفاعان متساويين [illegible] الافق

كل مقنطرة [illegible] نصف النهار [illegible]

يكون الدائرة الهندية في سطح مقنطرة من المقنطرات ومركزها مركز تلك المقنطرة فان مركز

المقنطرات [illegible] على سطح الافق [illegible] وسهم المقياس [illegible] الهندية

على هذا النحو كان يكون محيط الدائرة الهندية موازية لمحيط تلك المقنطرة [illegible]

[illegible]

من هذا المحيط من هذا الخط ا احدى نقطتي المشرق والمغرب انها كانت اقرب كوسا [illegible]

الافق من دائرة الارتفاع واول السموت فيكون مقدار سمت الارتفاع في هذا الوقت [illegible]

وبهذا الشخص وكيفية دوران الفلك نعرف ما ذكرناه في فصل الدوائر فيذكر وهذه الدائرة

تعرف بالهندية لان استخراجها منسوب الى الكتب الهندية واما سمت القبلة فهي نقطة تقاطع

افق البلد مع دائرة عظيمة مارة بسمتي راس البلد ومكة في جهتها ويسمى مقدار [illegible]

القبلة واما قوس سمت القبلة فهي قوس من الافق يقع بين هذه النقطة واحدى نقطتي الشمال والجنوب

بشرط ان لا يكون اكثر من الربع او احدى نقطتي المشرق والمغرب كذلك وقد يفسر بقوس [illegible]

قدر ما يجب ان ينحرف المصلي من مواجهة احدى النقاط الاربع لمواجهة البيت والظاهر [illegible]

نقطة سمت القبلة ومركز الافق الحسي هو خط سمت القبلة وسهم القوس الذي [illegible]

من هذا الخط لانه [illegible] الخط على ما قيل فاذا اقبله المصلي [illegible] فقد حصل

محيط عظيمة مستوية مارة لما بين يديه وموضع سجوده ووسط البيت ويكون [illegible]

سمت القبلة المعينة اذا اتيها من الجوانب الى [illegible] على ما هو راي اكثر الفقهاء فالخط [illegible]

من يصير المصلي يقع على الكعبة [illegible] او لم يقع على [illegible] البيت في اكثر [illegible]

القبلة ما بها نقطة من افق البلد اذ [illegible] كان مواجها للكعبة [illegible]

العلامة [illegible] على [illegible] في السمو المذكور كما هو راي بعض الفقهاء [illegible]

[illegible] سمت القبلة [illegible] واشار اليه وقال

فيعلم ان طول مكة من جزائر الخالدات سبع وسبعون جزءا وسدس جزء [illegible]

سبع وعشرون جزءا وسدس جزء وعرضها الشمالي من خط الاستواء احد وعشرون جزءا [illegible]

جزء فالبلد اما ان يكون طوله اقل من طول مكة او اكثر منه او مساويا له وعرضه على الاول [illegible]

اما اقل من عرض مكة او اكثر منه او مساويا له وعلى الاخير اما اقل او اكثر فالاقسام ثمانية واما

على الثمانية فحكمها [illegible] فحكم ما هو اقل عرضا من عرض مكة كما ساني [illegible]

اما من طول [illegible] مكة [illegible] طول البلد اكثر من طول مكة [illegible] كان عرض

مكة في الصورة [illegible] اقل من عرض البلد او [illegible] او مساويا له [illegible]

البلد على طول [illegible] بنصف الدور [illegible] البلد الذي [illegible]

مكة اكثر من نصف الدور [illegible] ان [illegible] نصف نهار [illegible]

مكة [illegible] يكون عرض مكة اقل من عرضه [illegible] وكان عرض البلد

[illegible] سمت القبلة فيها [illegible] نصف النهار فيها

كان [illegible] سمت القبلة ونقطة الجنوب في الاول [illegible] سمت القبلة وفي الآخر نقطة [illegible]

[illegible] فرض [illegible] كانت [illegible]

[illegible] عرض البلد [illegible] اول السموت [illegible]

من طول مكة [illegible] الاعتدال [illegible] سمت القبلة في ربع [illegible]

[illegible] اكثر [illegible] الاعتدال ان يكون سمت القبلة في الربع [illegible]

[illegible] اول السموت [illegible] نقطتي المشرق والمغرب [illegible]

[illegible] ان يكون [illegible] عرض البلد [illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible] نصف نهار مكة [illegible] الميول [illegible]

[illegible] اول السموت البلد يكون اقل من عرض البلد [illegible]

مكة [illegible] عرض البلد [illegible] اول سموت البلد [illegible] ونقطة [illegible]

[illegible] جانب الشمال [illegible]

السموت [illegible] سمت القدم [illegible] البلد [illegible]

في الربع الشرقي الشمالي [illegible] في الربع الغربي الشمالي [illegible] سمت القبلة

[illegible] مكة [illegible]

[illegible]

كان م

على ان سمت القبلة في هذه الصورة يكون نقطة المشرق او المغرب وهذا لم يعرف [illegible] انه من الآخر
ودائرة نصف النهار كما يحكيه عليه وتوضيح ذلك ان الدائرة اول سموت البلد مارة بسمت الرأس [illegible]
ومع يكون متحدا الدائرة اول السموت مكة لان المفروض ان العرضين متفق ومار في الآفاق الشمالية
التي يكون القوس الواقعة من دائرة الميل بينهما وبين المعدل مساويا لعرض البلد [illegible]
اول السموت واتحاد اول السموت للبلدين في خط الاستواء ممتنع لان المدار [illegible]
الرأس في الآفاق المائلة يماس اول السموت على نقطة سمت الرأس كما مر في خواص الآفاق
المائلة ان سمت البلد لا يكون سمت رأس مكة ولو اتحد اول السموت البلد واول سموت مكة
لزم ان يماس المدار الا ان سمت رأسهما اول السموت على نقطتين وهو محال ثم انه اذا كان
البلد الجنوبي مساويا بالعرض لمكة وكان الفضل بين طوليهما نصف الدور وهو البلد المقاطر
لمكة كان اول السموت فيهما واحدا الا ان سمت الرأس في هذا الموضع موضع قدم مكة لكن سمت
القبلة في هذا البلد ايضا [illegible] كان جهة جميع الجهات [illegible]
وكذا [illegible] ان سمت رأس مكة فانه كان عرض البلد اكثر من عرض مكة يمكن ان تقع [illegible]
اول السموت جنوبية عنهما او شمالية فسمت القبلة اذا احدى نقطتي المشرق والمغرب
او في احد جانبيهما واما اذا كان عرض البلد اقل فيقع سمت رأس مكة من شمال اول السموت
واما هذا الحكم في الآفاق الجنوبية التي [illegible] الفضل بين طوليهما وطول مكة [illegible]
سمت القبلة طرق كثيرة لا يمكن ايرادها هنا فلنقتصر على ما هو سهل لما كان معرفة سمت القبلة على
الاختلاف في العرض والاختلاف في الطول ظاهرة لا تحتاج الى كثرة عمل [illegible]
طول من معرفته على تقدير الاختلاف في الطول الى وجه سهل لا يحتاج الى حساب كثير [illegible]
ان الشمس انما يكون سمت رأس مكة عند كونها في الدرجة الثامنة من الجوزاء [illegible]
تلك الدرجة والثالثة والعشرين من السرطان [illegible] التاسعة عشر منهما [illegible]
النهار بمكة [illegible] فان كل [illegible]

مما لطول

مما كذلك لكل درجة من المعدل فان الشمس اذا كانت فيها [illegible] فالفضل بين نصف نهاريهما
ونصف نهار سائر البلدان يكون بقدر التفاوت بين الطولين فيتقدم وصول الشمس
الى نصف نهار احدهما ودوران الارض على [illegible] الى نصف نهار الآخر وكذلك انما يكون [illegible]
ما يحرك الشمس بحركة اليومية حادثة بالقوس الواقعة من المعدل بين نصفي نهاريهما
[illegible] هذا التفاوت بين الطولين ويوجد لكل خمسة عشر جزء ساعة مستوية [illegible]
حصة كل ساعة مستوية من معدل النهار خمسة عشر جزءا كاملة ولكل جزء اربع دقائق [illegible]
زائدة على خمسة عشر او [illegible] اذا كان التفاوت بين الطولين اجزاء اقل من خمسة عشر يوجد لكل
جزء منها اربع دقائق من دقائق الساعات المستوية لان لكل ساعة مستوية ستين دقيقة ونسبة خمسة عشر الى
ستين كنسبة الواحد الى الاربعة ثم اجمع ساعات البعد عن نصف النهار [illegible] من ساعات
ما بين الطولين وحدها او من دقائقها وحدها او منهما زمان وصول الشمس الى سمت رأس مكة عن
نصف نهار ذلك البلد في ذلك اليوم الذي يكون الشمس فيه في احدى الدرجتين المذكورتين
وذلك [illegible] الذي [illegible] نصف نهار البلد بمقدار الزمان المذكور قبل نصف النهار ان كان مكة شرقية
عن ذلك البلد او بعده ان كانت غربية عنه لان الشمس تصل الى نصف نهار المشرقي قبل وصولها الى
الغربي فاذا انتصب مقياس على ارض مستوية [illegible] ان يكون سمت القبلة فان [illegible]
الارتفاع [illegible] سمت [illegible] الظل [illegible] سمت القبلة [illegible]
[illegible] هذا الخط [illegible] سمت القبلة [illegible]
ما [illegible] عرض [illegible] الدرجتين المذكورتين على [illegible]
عرضها عرض البلد [illegible] ثم [illegible] بين الطولين [illegible]
المغرب ان كان البلد [illegible] مكة او المشرق ان كان البلد [illegible]
الدرجة [illegible] الارتفاع [illegible] الشمس الى [illegible] الارتفاع [illegible]
مقياس [illegible] ذلك الوقت هو خط سمت القبلة [illegible]

مكونه

او هذه

خط نصف النهار كما شرح كلام العلامة في النهاية ولما كان [illegible] الوضعان لا يمكن العمل بهما الا
في يوم من [illegible] بعض الاذكياء [illegible] وهو ان يوضع احدى الدرجتين المذكورتين في
صحيفة الاسطرلاب [illegible] على نصف النهار ويعلم على المري في دائرة العنكبوت بمقدار ما بين الطولين
بالشرط المذكور بحيث ينتهي طرف العود من مقنطرات الارتفاع ويعلم تحت [illegible] الارتفاع وجهة
المشرق والمغرب والشمال والجنوب ثم نستخرج خط الاعتدال والزوال في الدائرة الهندية ونعلم
من نقطة المشرق والمغرب بمقدار السمت [illegible] بحيث ينتهي ونخرج منه خطا الى المركز فهو
خط سمت القبلة وهذه الوجوه الثلاثة مخصوصة بالاماكن التي يكون احدى الدرجتين المذكورتين
فيها فوق الارض عند كونها على سمت رأس [illegible] وهو في اكثر المعمورة كذلك فالطريق المشهور
ان يعد من اجزاء الهندية من نقطة الجنوب والشمال بمقدار فضل ما بين الطولين الى المغرب ان كان
طول مكة اقل او الى المشرق ان اكثر ونوصل ما بين النهايتين بخط مستقيم يوازي خط نصف النهار
ومن نقطة المشرق الى المغرب بمقدار فضل ما بين العرضين الى الجنوب ان كان عرض مكة اقل والى الشمال
ان كان اكثر ونوصل ما بين النهايتين بخط مستقيم يوازي خط الاعتدال فيتقاطع الخطان لا محالة
ولو وصل بين المركز والمتقاطع بخط مستقيم فهو خط سمت القبلة وانما قال المصنف لانه تقريبي
وانما يكون تحقيقيا لو كان الموازي لخط نصف النهار مقاطعا لنصف النهار بمكة والموازي
لخط الاعتدال [illegible] خط الاعتدال بمساكن [illegible] فان الفصل المشترك بين
افق البلد ومنطقة الموازي لنصف نهاره بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين [illegible]
[illegible] الفصل المشترك بين افق البلد ومنطقة موازي اول سمته بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين
وانما العمل بهذا الطريق تقريبي فاذا كان عرض البلد اكثر من عرض مكة [illegible]
القبلة او الى جنوب خط الاعتدال [illegible] في هذه الصورة في
[illegible] الى نقطة المشرق او المغرب [illegible] هذا الطريق في المواضع التي يكون البعد
بينهما [illegible] جزءا او اكثر [illegible] الصورة [illegible]

المواضع

المواضع التي طولها اكثر من طول مكة بربع ومقدار نصف قوس نهار الدرجتين المذكورتين اكثر من ربع الدور
فيمكن ان يكون طول البلد اكثر من طول مكة بربع ومع هذا يكون الشمس حين [illegible]
هذا العدد واعلم ان طرق استخراج سمت القبلة كثيرة لا سيما [illegible]
الشمس ويمكن ان تعرف [illegible] ساعات بعده [illegible] تقع فوق الارض [illegible]
من نصف الليل بمكة [illegible] ساعة [illegible] جزء او كل جزء اربع دقائق وتحفظ الجميع فاذا ابتدأ
الخسوف [illegible] المنصوب في سطح [illegible] خطا مستقيما ونرسم
دائرة يكون [illegible] الخط قطرا لها [illegible] بعد مقدار المحفوظ [illegible]
هذا [illegible] الذي هو في جانب [illegible] ان كان ابتداء الخسوف قبل نصف الليل
بمكة [illegible] ان كان بعده [illegible] ونخرج منه خطا الى المركز فهو خط سمت القبلة فتأمل فيه ينكشف
وجه صحة هذا العمل والله الموفق

الباب الرابع في معرفة مقادير الابعاد والاجرام

اعلم ان المساحة تحصيل ما في المقدار من امثال مقدار آخر معلوم [illegible] او اجزائه
او كليهما ولما كان [illegible] المتصل يتقدر بالواحد [illegible] معروف كمية [illegible] المنفصل لا يتقدر
الا بالمقادير [illegible] حتى [illegible]
بالقياس اليه صحاحا او كسورا او صحاحا مع الكسر [illegible] لتقدير الخطوط واحد خطي كذراع وغيره
ولتقدير السطوح واحد سطحي هو مربع الواحد الخطي ولتقدير الاجسام واحد جسمي هو مكعب الواحد
الخطي وانما جعلوا كذلك ليسهل عليهم استخراج مقدار الجسم ومقدار سطوحه من خطوطه [illegible]
يحصل لهم الاستغناء بمعرفة الواحد الخطي الذي تمسح به خطوط الاضلاع عن معرفة الواحد السطحي الذي
تمسح به السطوح وعن معرفة الواحد الجسمي الذي به الجسم ولولا ذلك لتعذر مساحة اكثر السطوح وجميع
الاجسام [illegible] تحصيل الكميات المذكورة [illegible] وهو من جملة علم الحساب في
الحقيقة علم يعرف به كيفية استعلام [illegible] المجهولة [illegible]
[illegible] علم الابعاد والاجرام وان كان يعرف به مساحة الاجرام وما يتعلق بها لكنه [illegible]

ليس من جملة علم الهيئة لأن موضوع علم الهيئة [illegible] مقصود [illegible] بين المقدمات أكثرها
تتوقف على الرصد ثم بعض مقدماته [illegible] علم الهيئة [illegible] ثم [illegible] الواحد المعطى الأقطار
المقدر بها أبعاد الأجرام السماوية من مركز الأرض وأقطارها ونصف قطر الأرض في [illegible]
قطر الأرض ليسهل العدد وتسهيلا للحساب وكان القياس ان المقدر [illegible] الأجرام المكعب بنصف قطر الأرض
أو المكعب [illegible] لكنهم قدروا بكرة الأرض فإن مقدار الكرة يمكن ان يعرف من مقدار نصف قطرها
كما انه يمكن ان يعرف مكعب الواحد المعطى [illegible] الواحد أما الأرض فقدروا قطرها بالفرسخ ثم بالأميال
ومربع [illegible] في غير ذلك والمراد بمربع الفرسخ سطح مستو قائم الزوايا يحيط به أربعة خطوط
مستقيمة كل منها فرسخ [illegible] في غير ذلك لا يقال ان السطح المستدير كيف
يمسح المقدر بالسطح المستوي لم يمكن التطبيق أحدهما على الآخر لأنا نقول ذلك إنما يتوقف على التطبيق
فقد بين أرشميدس ان سطح الكرة أربعة أمثال سطح دائرة عظيمة فيها من غير إمكان التطبيق كما
[illegible] ثم إنهم لم يتعرضوا لتقدير حجم الأرض ولا لتقدير سطوح الأجرام الفلكية ولا لتقدير محيطات
تلك الدوائر [illegible] الاحتياج [illegible] يستعمل ذلك بالقواعد المذكورة في
الباب [illegible] كان نصف قطر الأرض مقياسا [illegible] باقي الأجرام [illegible] مقياس مقادير [illegible] الأجرام
قدم مساحة الأرض وما يتعلق بها على مساحة باقي الأجرام فقال (الفصل الأول) في مساحة الأرض إلى
مساحة سطحها وما يتعلق بها من [illegible] قطرها ومحيطها العظيم المفروض عليها تحتاج في هذا الباب
إلى الباب الرابع إلى مصادرات أي مقدمات [illegible] لتوقف المسائل عليها فيما ذكر
في صدر الكتاب وإنما لم يذكرها هناك لعدم الاحتياج إليها في غير هذا الباب وكان المناسب إيراد
هذه المصادرات قبل ذكر الفصل كما لا يخفى من ذلك [illegible] مساحة الدوائر والكرة ومنها ان
كل دائرة [illegible] أمثال قطرها وسبع قطرها بالتقريب فإذا كان القطر سبعة كان المحيط اثنين
وعشرين [illegible] ان المهندسين لم يعرفوا نسبة المحيط إلى القطر على سبيل التحقيق [illegible]
[illegible] لا يعرف نسبة القطر إلى المحيط [illegible] لعدم تطبيق المستدير على المستقيم كما



زعم بعض الناس [illegible] يعرف النسبة بين المقدارين مع عدم إمكان التطبيق كما سيجيء وقد لا يعرف
مع إمكان التطبيق فإن [illegible] الواحد إلى نصف القطر لم يعرفها تحقيقا أحد من المتقدمين
من المهندسين فإن أرشميدس [illegible] في الشكل الثالث من مقالته في تكسير الدائرة قد رسم [illegible] أضلاع
كثيرة متساوية على الدائرة عدد أضلاعها ستة وتسعون [illegible] الدائرة [illegible] وقد عرف نسبة
محيط كل منها إلى قطر الدائرة فكان محيط الأول الذي أصغر من محيط الدائرة أزيد من ثلاثة أمثال
قطرها بأكثر من عشرة أجزاء من أحد وسبعين جزءا [illegible] محيط الدائرة يزيد على ثلاثة أمثال قطرها بأقل
من سبعه وأكثر من عشرة أجزاء من أحد وسبعين جزءا ولا يخفى ما فيه من التقريب وإن جعل عدد أضلاع
الشكلين المرسومين على الدائرة [illegible] أكثر كان إلى التحقيق أقرب [illegible] الأكثر المذكور بل الأقل
الذي استخرجه أرشميدس قريبا من السبع جدا [illegible] سبعا تقريبا واعلم ان التفاوت بين الأمرين المذكورين
جزء واحد من [illegible] وسبعين جزءا وهو [illegible] في أحد وسبعين فإذا كان [illegible]
قطر [illegible] تسعون ذراعا كان التفاوت في محيطها ذراعا واحدا [illegible] ويكون
التفاوت في محيط عظيمة في كرة الأرض [illegible] فرسخ تقريبا وفي محيط منطقة البروج أكثر من [illegible]
فرسخ [illegible] على المحاسب [illegible] في المباحث الآتية ولما كان في [illegible] التفاوت [illegible] الفاضل
المهندس غياث الدين جمشيد الكاشاني عدد أضلاع كل من الشكلين المذكورين [illegible] ألف و[illegible]
وثلاثين ألفا [illegible] وستين [illegible] فيكون [illegible] واستخرج مقدار محيطها ومن
ذلك مقدار محيط الدائرة فكان [illegible] على ان القطر واحد والتفاوت [illegible]
[illegible] في رسالته المسماة بالمحيطية وان السطح الذي يحيط به نصف القطر في نصف
المحيط مساو لتكسير الدائرة [illegible] والعبارة الظاهرة ان يقال السطح الذي يحيط به نصف
القطر ونصف المحيط أو يقال سطح نصف القطر في نصف المحيط والمراد بالحاصل من ضرب
أحد الخطين في الآخر سطح متوازي الأضلاع قائم الزوايا يحيط الخطان [illegible] بذلك السطح وتسمى
هذه السطح سطح أحد الخطين في الآخر وهذه المصادرة قد [illegible] في الشكل الرابع [illegible]

مساواة او نقول لانه قد بين ارشميدس في الشكل الاول من مقالته في تكسير الدائرة ان كل دائرة
مساوية لمثلث القائم الزاوية احد ضلعي قائمته مساو لنصف قطر الدائرة والضلع الاخر مساو
لمحيطها وتبين منه علم المساحة اذ احد ضلعي القائمة في المثلث القائم الزاوية في نصف ضلعها
الاخر يحصل مساحة المثلث فيلزم من ذلك ان سطح نصف قطر الدائرة في نصف محيطها مساو لمساحة الدائرة
بمعنى انه اذا فرض خط مستقيم يكون امثال الواحد الخط المفروض فيه مضروب عدة امثال ذلك الواحد التي
في نصف المحيط من نصف القطر في ذلك الخط حصل سطح يكون امثال مربع ذلك الواحد الكائنة في ذلك
السطح مساوية لامثال مربع ذلك الواحد الكائنة في سطح الدائرة واعلم ان هذه المصادرة والتي
بعدها فيما نحن فيه من انه يمكن ان يعرف منها مساحة سطوح الدائرة المفروضة في الاجرام الفلكية وفي
جرم الارض لكن لما لم يتعرض في هذا الباب لبيان حقيقتها فلا يحتاج الى ايرادها ههنا فكانه اورد الثاني
لبيان المصادرة الاتية موقفا عليها وان السطح الذي يحيط به قطر الكرة في محيط اعظم دائرة تقع فيها
مساو للسطح المحيط بالكرة وهذه ايضا على ما بين في المتقدم وهذا الحكم مستفاد من الشكل الخامس والاربعين من
كتاب الكرة والاسطوانة لارشميدس اذ قد بين فيه ان سطح الكرة اربعة امثال سطح اعظم دائرة تقع
فيها وقد مر ان سطح نصف القطر في نصف المحيط مساو لسطح الدائرة فبالضرورة يكون
سطح الكرة الذي هو قطرها في اعظم دائرة في محيط تلك الدائرة مساويا لاربعة امثال
سطحها اعني لسطح الكرة وهو المطلوب وان كل قطعة من سطح الكرة تحيط بها دائرتان عظيمتان الى
محيط بها نصفا محيطي اي الدائرتين اذا احاطت بما بينهما قطعة من سطح الكرة مستوية بازاء القطعة
من السطح المذكور يسمى سطح السهمي والجسم الذي يحيط به هذا السطح ونصفا قطري الدائرتين المذكورتين
يسمى قطاع الكرة واما قطعة الكرة فهي اعم وهو كل جسم يحصل الى صفحتين من قطع السطح
المستوي الكرة الى قسمين فهي مع ... لسطح يحيط به القطر في غاية الميل بينهما اي في كل جسم
عظيم من ... اي الدائرتين وهذا الحكم مستفاد من الحكم المقدمة فان العظيمة الدائرة غاية الميل
اذ ... متساوية كما لقطعة يتوهم التطبيق ... اشكل ... تمام عظيمة المذكورة وان

باقسام

باقسام مختلفة فيختلف تمام سطح الكرة الى قسمة الدائرة العظمى الى قسمين كقسمة سطح الكرة الى قسمين
ولكن ان ضرب القطر في جميع محيط تلك العظيمة يحصل مساحة الكرة يحصل من ضربه في قوس منها ما بين قطعي
عظيمتين مارتين بقطبيها مساحة السطح الذي بينهما وهو المطلوب فهذه اربع مصادرات اوردها ههنا
وسيذكر مصادرات اخرى يحتاج اليها في مواضعها وبعد تقديم هذه المقدمات نقول اذا
صار سائر على خط نصف النهار اي على الفصل المشترك بين سطح الارض ودائرة نصف النهار وبلد من ذي معناه
المشهور اي الفصل المشترك بين سطح نصف النهار والافق وذلك بان ينصب علامات عليه يكون
النظر من كل منها الى ثانيها بحيث يستر ثالثها فيسير على محاذاة هذه العلامات في ارض مستوية
خالية من الوهاد والتلال ولم يرد به سطح المستوي بقدر ما يزيد جزء واحد في عرض البلد اي كان سيره
الى جهة القطب الظاهر او ينقص منه ان كان الى جهة القطب الخفي وذلك بان يرتفع القطب الظاهر
درجة او ينحط درجة فالقدر الذي سار يكون حصة درجة واحدة من الدائرة العظمى التي تقع
الارض مع الدائرة العظمى المفروضة على الارض يكون ثلثمائة وستين مرة مثل ذلك القدر لان
استدارة سطحها موازنة لاستدارة سطح السماء فمحيطات العظام المرسومة على سطح الارض
يكون مساحته موازنة لمحيطات العظام الفلكية منقسمة كانقسامها الى ثلثمائة وستين جزءا
او قطر الارض يكون جزءا من ثلثة اجزاء وسبع من مجموع محيط تلك العظيمة المفروضة على الارض لما
في المصادرة الاولى وعند قيام تحقق ذلك قد ذكر منهم طائفة من الحكماء في عهد مامون الخليفة
حضروا بامره في برية سنجار وهي موضع فيه مستو للوصل واحد فاخذوا في موضع منها ارتفاع القطب
الشمالي ثم افترقوا فرقتين فذهبت فرقة فيهم خالد بن عبد الملك المروزي على خط نصف النهار الى القطب
الشمالي وفرقة اخرى فيهم علي بن عيسى الاسطرلابي على ذلك الخط نحو القطب الجنوبي الى ان يرتفع القطب
الشمالي للفرقة الاولى درجة وانحط للثانية درجة وحصلوا بالطريق المذكور مقدار الجزء الواحد من
ثلثمائة وستين جزءا من خط نصف النهار وهو محيط تلك الدائرة العظمى الارضية التي ساروا عليها
في الجهتين فلما قابل كل منهما ما وجده الاخر كان مع احدى الفرقتين ستة وخمسون ميلا وثلثا ميل

ومع الاخرى ستة وخمسون ميلا ومثل هذا والاعمال لا تخلو عن تفاوت ما فاعدنا ما بينهما وهو ستة وخمسون
ميلا وثلث وقيل احدها الاكثر وهو المعتمد فقرا سنح الدرجة الواحدة على هذا التسعة عشر فرسخا الا
تسع فرسخ وهو الخارج من قسمة ستة وخمسين ميلا وثلثي ميل على الثلاثة واما القدماء كبطليموس
وغيره من محققيهم فوجدوا حصة الدرجة الواحدة العظمى من الارض ستة وستين ميلا وثلثي
ميل لكن بنى الكلام على اعتبار الحكماء لكون كتبهم ادق واثبت اكثر اهل الآلة سطح
ارصادهم كذا ذكره صاحب التحفة فقوله فوجدوه اثنين وعشرين فرسخا وتسع فرسخ وهو
الخارج من قسمة ستة وستين ميلا وثلثي ميل على ثلثة انما يصح على ما وجده القدماء لا لما
ما وجده الحكماء في عهد المأمون على ان كل ثلثة اميال والميل في اللغة منتهى مد البصر
وكل ميل اربعة آلاف ذراع وكل ذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا اربعة وعشرون
اصبعا وهذا عند المحدثين واما القدماء فكل ميل عندهم ثلثة الاف ذراع وكل ذراع عندهم
اثنان وثلثون اصبعا ونسبة عدد ذراع الميل عند المحدثين الى عدده عند القدماء كنسبة عدد اصابع الذراع عندهم
الى عددها عند المحدثين اذ الثاني ثلثة ارباع الاول كما ان الرابع ثلثة ارباع الثالث فمقدار الميل
عند الفريقين صح ستة وتسعون الف اصبع ولا تفاوت عند والذرعان ثم تفع معا ... الا
كل اصبع مقدار ست شعيرات اي مقدار عرضها مضمومة بطون بعضها الى بعض اي الى ظهور
البعض الآخر من الشعرات وكل شعرة مقدار ست شعرات من عرف البرذون واذا ضرب
الفراسخ مع الكسر اي فراسخ درجة واحدة مع كسورها اعني اثنين وعشرين فرسخا وتسع فرسخ
في ثلثمائة وستين حصل مقدار محيط الدائرة العظمى من الارض وهي ثمانية الاف فرسخ واذا قسم
هذا المبلغ على ثلثة وسبع حصل بناء على المصادرة الاولى مقدار قطر الارض الفين وخمسمائة
وخمسة واربعين فرسخا ونصف فرسخ تقريبا فانا اذا جعلنا الاعداد اسباعا كان هو طريق الحساب
صار المقسوم عليه اثنين وعشرين سبعا والمقسوم ستة وخمسين الف سبع فيكون الخارج من القسمة
الفين وخمسمائة واربعين وبقي من المقسوم عشرة اجزاء ونسبتها الى المقسوم عليه كنسبة الخمس الى احد عشر

فرسخ

المعدل

وهو ازيد من النصف

وهو ازيد من النصف فيكون نصف قطرها الفا ومائتين وثلثة وسبعين فرسخا تقريبا الا الفضل
من ثلثة اجزاء من احد عشر وهو المقدار الذي يقدر به الابعاد وكان كرة الارض هي الجرم التي
يقدر بها الاجرام ويمكن بيان مقدار نصف قطر الارض على رأي المتأخرين ايضا لتقدير الابعاد ومن ابعاد
فنقول مقدار الدرجة الواحدة عندهم ثمانية عشر فرسخا وثمانية اتساع فرسخ تقريبا وفي ثلاثمائة
وستين حصل مقدار محيط الدائرة العظمى ستة الاف وثمانمائة فرسخ فقسمناه على ثلثة وسبع
حصل مقدار القطر الفين ومائة وثلثة وستين فرسخا وسبعة اجزاء من احد عشر فيكون نصف قطرها
الفا واحدا وثمانين وتسعة اجزاء من احد عشر وهذا هو المقياس على رأي المتأخرين وعلى ما ذكرنا
من نسبة القطر الى المحيط هي نسبة الواحد الى ثلثة وسبع الطرد ... فاما قسمنا ثمانية الاف اي
رقوم الجمل بحرف ح على هذا العدد خرج ... ثمانية والفان وخمسمائة واربعون
فرسخا ونصف فرسخ تقريبا وهو قطر الارض عند الحكماء على ان القدماء ثم قسمنا ستة الاف وثمانمائة
فرسخ وهي رقوم الجمل الحروف على العدد المذكور خرج ... وهي الفان ومائة
واربعة وستون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا وهو قطر الارض عند المتأخرين على التقدير المذكور
واذا ضرب القطر اي قطر الارض اعني الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا في محيط
دائرة العظمى الارضية الذي هو ثمانية الاف فرسخ يحصل بناء على المصادرة الثانية تكسير سطح
الارض اي مساحته وهو عشرون الف الف وثلاثمائة وستون الف فرسخ كذا وقع في النسخ المذكورة
ووقع كذلك في النهاية والتحفة ايضا فهو مبني على عدم اعتبار الكسر الواقع في القطر وهو ... النصف
فيقع التفاوت ... الارض وهو عشرون الف الف وثلاثمائة وثلث وستون
الفا وستمائة وستة وعشرون فرسخا واربعة اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ المراد بالفرسخ ههنا ما هو
مقدار سطح مستو قائم الزوايا يحيط به خطوط مستقيمة كل منها فرسخ ... وذلك كسر الربع المسكون اي مساحة سطحه
المستديرة وهو على ما ذكره خمسة الاف الف وتسعون الف فرسخ واما على ما ذكرنا فهو خمسة الاف الف و...
تسعمائة وتسعة فراسخ وجزء من احد عشر جزءا من فرسخ وان اراد مزيد تحصيل مساحة الربع المسكون اولا

القدماء

من ضرب مساحة تمام سطح الارض فليضرب نصف قطر الارض في نصف محيط العظيمة الارضية ليحصل
مساحة الربع وذلك لما مر ان الحاصل من ضرب نصف القطر في نصف المحيط مساحة الدائرة وان
مساحة سطح الكرة اربعة امثال مساحة سطح عظيمتها ويكون طول الربع المعمور اي طول الامتداد
المفروض فيه طولا نصف المحيط وهو اربعة الاف فرسخ وعرضها اي طول الامتداد المفروض
فيه عرضا اربعة اي ربع المحيط وهو الفا فرسخ فانه قد احاط بنصف خط الاستواء ونصف
عظيمة عرضية هي الفصل المشترك بين سطح الارض ونصف افق القبة وقد تقاطعا على قوايم
فما الميل فيها يكون ربع عظيمة عرضية هي الفصل المشترك بين سطح الارض ونصف نهار القبة
اما القدر المعمور من الربع المسكون المسمى بالربع المعمور وهو ما بين خط الاستواء والموضع الذي
عرضه بقدر تمام الميل الكلي فيكون طوله ايضا اربعة الاف فرسخ لانه بمقدار نصف المحيط
وعرضه الى الميل حاصل ضرب فراسخ الجزء الواحد اعني اثنين وعشرين فرسخا وتسعي فرسخ في ستين
جزءا وربع وسدس جزء وهو تمام الميل الكلي كما وجده ارصاد المامون فيكون الفا وثلاثماية
وستة وسبعين فرسخا ومع جزء من احد عشر جزءا من فرسخ تقريبا وتكسيره الحاصل من ضرب الف
في فراسخ الطول وذلك بناء على المصادرة الرابعة ثلثة الاف الف وستماية وخمسة وستين
الفا واربعماية وعشرين فرسخا هكذا في النسخة والنهاية ايضا وفيه سهو في الحساب و
الصواب ستة وخمسين الفا مكان قوله وخمسة وستين الفا كما لا يخفى على من له دربة
في الحساب واذا اعتبر الكسر الواقع في المضروب صار الحاصل ازيد من ذلك بثلثماية و
ثلثين تقريبا وهو قريب من سدس سطح جميع الارض وسدس عشره وانما قلنا قريب لعلامة
ان هذا انما يصح لو كان المعمور قطعة احاط بها نصفا عظيمتين حتى يكون الحاصل بعد العمل مساحته
بناء على المصادرة الرابعة لكن ليس كذلك فان المحيط بها من جانب الجنوب نصف خط الاستواء ومن جانب
الشمال نصف مدار بعده عن خط الاستواء بقدر تمام الميل الكلي ومن المشرق والمغرب قطعتان
من [illegible] الافق وهذا احتمال لم ينبه له احد فالوجه في مساحته ان يمسح اولا القطعة التامة من الارض

التي قطبها

التي قطبها على محاذاة قطب المعدل وقاعدتها دائرة موازية لخط الاستواء بعدها عنه بقدر تمام الميل
كلا ثم يسقط مساحتها من مساحة نصف سطح الارض ونضعف الباقي ليحصل مساحة القدر المعمور
اقول في مساحة هذه القطعة التامة طريقان احدهما ان يستخرج وتر الميل الكلي اعني الخارج من قطب هذه
القطعة الى محيط قاعدتها وهو له لا كه وثالثة بالاجزاء التي بها قطر عظيمة الارض
قكح وبالاجزاء التي بها العظيمة فلا ثمانية وستون والقطر ه له مح ثالثة فيكون ذلك الخط
مح له [illegible] ثالثة نضربه في ثلثة وسبع تحصل مح لد ب الو ثالثة وهي مقدار نصف محيط
دائرة يكون نصف قطرها الخط المذكور فنضربه في الخط المذكور تحصل لج [illegible] ب كد
ثانية وهو مساحة دائرة نصف قطرها الخط المذكور بل مساحة هذه القطعة لما بين في شكل الع
والاربعين من اول كتاب الكرة والاسطوانة ان سطح قطعة كرة اصغر من النصف مساو للدائرة التي قطرها
الخط الخارج من قطب القطعة الى محيط قاعدتها وثانيهما ان يستخرج سهم الميل الكلي اعني الخط الذي
من قطب القطعة الى مركز قاعدتها وهو ح م ل ثالثة بالاجزاء القطرية فبالاجزاء المحيطية يكون
كا مح نضربه في محيط العظيمة الارضية تحصل مساحة القطعة لج ب [illegible] ثانية مساوية لما
وذلك لان ضرب السهم المطلوب في قطر عظيمة الارض لما كان يحصل منه ضرب تمام القطر في محيط العظيمة
مساحة جميع سطح الارض كذلك يحصل من ضرب السهم فيه مساحة ما كان منه من سطح الارض ثم ان حاصل
هذه القطعة على ان المقياس مربع جزء واحد من اجزاء ثلاثماية وستين من محيط عظيمة الارض فحولناه الى
الفراسخ بان ضربناه في تكسير الجزء الواحد من الفراسخ وهو اربعماية وثلثة وتسعون فرسخا وسبعة وستين
جزءا من [illegible] وثمانين جزءا من فرسخ فحصل ثمانية وخمسون الفا وثلاثماية واربعة وتسعون فرسخا وثمانية
وعشرون جزءا من ماتين واربعين جزءا من فرسخ فنسقطه من نصف مساحة جميع سطح الارض
ونضعف الباقي فحصل مساحة القدر المعمور من الارض بالتحقيق اربعة الاف الف وستماية وخمسة وستين
الفا وسبعماية واثني عشر فرسخا وجزءا واحدا من ثمانين جزءا من فرسخ تقريبا وهذا بناء على ان الميل
الكلي ثلثة وعشرون جزءا وثلث وربع جزء كما وجده ارصاد المامون واما اذا كان ثلثة وعشرين جزءا

صح

ونصفا كما وجده المعتبر بالرصد لا يكون مسح قدر الربع المعمور أكثر من [illegible] فرسخا كما لا يخفى على من له
معرفة بالحساب والله أعلم بالصواب فإن أراد أحد أن يعرف تلك الأميال ضرب الفراسخ الطولية في [illegible]
وفراسخ محيطات الدوائر وأجزاءها [illegible] لأن كل فرسخ منها [illegible]
كل قسم منها عدد الأميال الطولية أبدا [illegible] أمثال عدد الفراسخ الطولية المكسرة [illegible] ضرب الفراسخ المكسرة
في فراسخ مساحة سطح الأرض وأجزائها في تسعة ليحصل عدد أمياله لأن الفراسخ السطحية عبارة عن سطوح مربعة أضلاع كل
منها فرسخ طولي فإذا قسم كل ضلع منها بثلثة أقسام متساوية [illegible] خطوط موازية للأضلاع لانقسم
كل مربع إلى تسعة مربعات من الميل السطحي وأضلاعها الميل الطولي فعدد الأميال السطحية أبدا تسعة أمثال عدد
الفراسخ السطحية وكذلك إن أراد [illegible] بالذرعان والأصابع والشعيرات ضرب [illegible] أعداد الفراسخ طولا
[illegible] عدد الأميال الطولية في أربعة آلاف على رأي المحدثين وفي ثلثة آلاف على رأي القدماء ليحصل عدد
الذرعان الأميال الطولية فإن كل ميل أربعة آلاف ذراع عند المحدثين وثلثة آلاف ذراع عند القدماء وضرب عدد
الأميال السطحية في مربع ذرعان الميل الطولي أعني في ستة عشر ألف ألف على رأي المحدثين وفي تسعة آلاف ألف
على رأي القدماء ليحصل عدد ذرعان الأميال السطحية وضرب عدد الذرعان الطولية في أربعة وعشرين على رأي المحدثين
وفي اثنين وثلثين على رأي القدماء ليحصل عدد أصابع الذرعان الطولية وضرب عدد ذرعان السطحي في مربع ذلك
القدر أي في خمسمائة وستة وسبعين على رأي المحدثين وفي ألف وأربعة وعشرين على رأي القدماء ليحصل أصابع
الذرعان المساحية وضرب عدد الأصابع الطولية في ستة [illegible] ليحصل عدد شعيرات الأصابع
الطولية [illegible] الشعيرات الطولية في ستة [illegible] المساحية في ستة وثلثين
ليحصل عدد الشعيرات [illegible] وما يحتاج لذلك مما تقدم فهذه مساحة الأرض وما يتعلق بها
ولأبي الريحان طريق في معرفة مساحة الأرض تعرف من رصد انحطاط الأفق من [illegible] جبل مرتفع مشرف على
أرض مستوية أو بحر [illegible] الوقوف [illegible] الخارج [illegible] سطح [illegible] قاعدة [illegible]
[illegible]
لكن [illegible] في الكتب المشهورة في هذا الفن [illegible] ها هنا وبيان هذا الطريق [illegible]

كذا كره

ارتفاع

الأجبال [illegible] جبلا مشرفا على بحر أو صحراء مستوية ثم رصد غروب الشمس [illegible] بالأسطرلاب [illegible]
مقدار الانحطاط وذلك لأنا قد ذكرنا في باب الدوائر أن البصر إذا ارتفع عن سطح الأرض [illegible]
فالخط الشعاعي الخارج من البصر المماس لسطح الأرض ينتهي إلى الفصل المشترك بين الأفق الحقيقي ومقعر الفلك
الأعلى فإذا كان الجبل والشمس في الغروب يكون الخط الشعاعي المذكور مارا بالشمس منتهيا إلى ما تحت
الأفق الحقيقي فبالضرورة يكون الشمس تحت الأفق الحقيقي [illegible] ثم إذا عرف مقدار الانحطاط
يوضع الجيب المستوي لتمام هذا الانحطاط ويضرب في مقدار عمود الجبل المعلوم بالأسطرلاب ويقسم الحاصل
على سهم الانحطاط فالخارج من القسمة فهو نصف قطر الأرض ولنمثل لبيانه أ ب ج قطعة على سطح الأرض
في سطح دائرة الارتفاع مركزها د وقطرها [illegible] عمود الجبل [illegible] والشعاع الخارج من
البصر المار بالشمس عند الغروب المماس لسطح الأرض على نقطة ب ولنخرج ه ح موازيا لسطح الأفق
فزاوية ح ه ب مقدار الانحطاط وهي مساوية لزاوية ب د ه
لأن في مثلث ه ب د زاوية ب قائمة فيكون زاوية ب د ه
مع [illegible] ح ه ب [illegible] قوس أ ب مقدار
الانحطاط ونخرج [illegible] موازيا [illegible] مثلث [illegible] زاوية [illegible]
قائمة وزاوية [illegible] مساوية لزاوية ب ه [illegible] تمام الانحطاط ولنكن
[illegible] جيب تمام الانحطاط [illegible] سهم الانحطاط [illegible] الأصول [illegible] نصف قطر
الأرض إلى [illegible] تمام الانحطاط كنسبة [illegible] عمود الجبل إلى [illegible] سهم الانحطاط فإذا ضرب الثاني في الثالث
وقسم الحاصل على الأول خرج الرابع ثم إنه ذكر أبو الريحان في القانون المسعودي أنه وجد في أرض الهند
جبلا مشرفا على أرض مستوية عموده [illegible] خمسين ذراعا ونصف [illegible] ذراع [illegible] على سهم انحطاط ط
الشمس عند الغروب [illegible] قليلا [illegible] ربع جزء [illegible] نصف قطر الأرض بهذا الطريق فهذا
الانحطاط [illegible] فيكون [illegible] تمام الانحطاط [illegible]
ضربنا في مقدار ذرعان عمود الجبل [illegible] حصل [illegible] وعلى سهم الانحطاط

البصر على الآس حو

[illegible]

فرح اذا علمت نصف قطر الارض اح ه لز لا ى لو ثانية حولناه الى الارقام الهندية صار الى ٣٩٨٠٥ [illegible]
ى الجو وكان نصف قطر الارض عند المتاخرين بالفراسخ الف واحد وثمانين فرسخ وتسعة اجزاء من احد عشر
فضربناه في اثني عشر الفا ذرعا في فرسخ واحد حصل ذرعان نصف قطر الارض ١٣٠٩٨١٨١٨ اى [illegible]
[illegible] من الف [illegible] وستون ذراعا ومثل هذا الحسن نكر في امثال هذه الاعمال ثم
اذا ضرب القطر المعلوم في اثنين وعشرين وقسم الحاصل على سبعة يخرج مقدار محيط عظيمة مفروضة على
الارض بالاذرع التي قدر بها ارتفاع الجبل في الطريق المشهورة تحصل الا المحيط العظيمة المفروضة
على الارض ثم تستخرج منه مقدار القطر في طريقة الى الان تحصل اولا مقدار محيط العظيمة المذكورة وانا
وعدنا بيانه في صدر الكتاب وهو معرفة نسبة جبل يكون ارتفاعه نصف ذراع الى قطر الارض لان
ان يقال نسبة ارتفاع الجبل المذكور الى قطر الارض ونسبة الجبل الى كرة الارض على الاول تبيين صدر الكتاب
ضربناه اثنين [illegible] ان نصف ذراع القطر نصف جزء من الف [illegible] احد عشر الفا
من احد عشر جزءا [illegible] لكنه لم يعتبر هذا الكسر اذ التدقيق في هذا العمل غير مطلوب ويكون نسبة نصف ذراع
الى القطر كنسبة الواحد الى هذا العدد الستة وذراع الى القطر كنسبة ذراع واحد الى ضعف القطر
[illegible] الاصول الستة الانصاف كنسبة الاضعاف ثم ناخذ شعيرات الذراع [illegible]
واربعون على راى المحدثين وهو [illegible] عشرين عدد اصابع الذراع [illegible] نسبة عدد شعيرات
اصبع واحد [illegible] الكل المبلغ الى ضعف القطر عليها اى على شعيرات الذراع فيخرج [illegible]
[illegible] يكون نسبة [illegible]
وهو خمس سبع عشر [illegible] ثلثين يكون خمس سبع الى ذراع كنسبة نصف الذراع الى القطر
وذلك لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه [illegible]
الى الواحد كنسبة عدد ضعف ذراع القطر الى عدد شعيرات الذراع [illegible]
نسبة خمس ثلثين الى خمس سبع الواحد كنسبة عدد ضعف ذراع القطر الى عدد شعيرات الذراع [illegible]
عشرين [illegible] خمس سبع [illegible] الواحد الى عدد ضعف ذراع القطر الى ذراع القطر

كنسبة خمس سبع الواحد الذي هو عرض شعيرة الى عدد شعيرات الذراع وان قسمنا اولا عدد ذراع القطر
على عدد شعيرات الذراع يخرج من القسمة سبعة عشر ونصف تقريبا فيكون مثل ما مر [illegible] خمس سبع عشر
ونصف هو جزء من ثلثة وثلثين الى ذراع القطر فنسبة نصف ذراع الى ذراع القطر كنسبة خمس سبع
الواحد الى شعيرات الذراع بلا تفاوت لكن القوم استعملوا ضعف القطر بدل القطر تسهيلا للحساب اذا
وقد بين [illegible] في الشكل [illegible] من مقالة ثانية عشر من الاصول نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر
الى القطر مثلثة فيلزم مما ذكرناه [illegible] ان يكون جبل ارتفاعه نصف ذراع الى كرة الارض
كنسبة كرة قطرها خمس سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهذا هو الذي وعد بيانه في صدر الكتاب
وهو مبني على ان اصابع الذراع على راى المحدثين والقطر على راى القدماء ولو اخذنا تماما على راى واحد او
عكسنا الامر تغير النسبة فنقول ان اخذنا تماما على راى القدماء نقسم ضعف ذراع القطر على شعيرات الذراع
التى هي [illegible] فيخرج سبعة عشر دون تقريبا [illegible] الى الستة ثلث تسع سبعة عشر [illegible] الواحد
الى عدد ضعف ذراع القطر [illegible] نصف ذراع الى ذراع القطر [illegible] تسع عرض شعيرة الى ذراع
وان اخذنا تماما على راى المحدثين نقسم ضعف ذراع القطر وهو اربعة الاف [illegible] وثمانية عشر [illegible] على
عدد شعيرات الذراع [illegible] اربعين فيخرج [illegible] تقريبا [illegible] نصف ذراع الى ذراع
القطر كنسبة خمس [illegible] عرض شعيرة الى ذراع وان اخذنا الذراع على راى القدماء والقطر على راى
المحدثين نقسم اربعة الاف وثلثمائة وثمانية عشر [illegible] مائة واثنين وتسعين فيخرج [illegible] وعشرون تقريبا
[illegible] نسبة نصف ذراع الى ذراع القطر كنسبة [illegible] وعشرين جزءا من شعيرة الى ذراع [illegible]
البيان على قياس ما تقدم والله اعلم الفصل الثاني في معرفة ابعاد ما يقرب من مركز العالم كالاجرام
القمر وغيره من الكواكب السيارة من مركز العالم معلومة في كل وقت [illegible]
الى الكلي بل للقمر والخارج للشمس والحامل للمتحيرة [illegible]
الهندسة فاذا اعلم [illegible] في وقت ما مركز الكوكب [illegible]
وكان [illegible] كجداول التعديلات [illegible] مشهورة مذكورة في المجسطي وغيره من الزيج

الارض مع بعضها الى سمت ابعاد ما من مركز العالم الى اجزاء الصفائح التي اقطارها اقلاكها معلومة فيطلب منه ذلك
اذ المقصود في مسائل الحسن ان كلا منهما مقدار واحد فاحتيج الى فرض مقدار لقطر يجتمع الجمع لقطر او بذلك
نسبة بعضها الى بعض التي ذكرناها ولم يمكن الحس بعض الى العرض فحصل ذلك بنصف قطر الارض الذي عرف بالعرض
المذكور بمقدار ما بالفراسخ والاجزاء لها ولعرفها اجرام القمر كذلك المقدار رصد بطليموس القمر بآلة كالمسطرة
بعد ما تحقق بحسابات مستوفاة حين ابعد ما بسهامن نصف نهار الثاني لسنة العشرين لبخت نصر وكان
اول بخت نصر الى هذا اليوم ثمانمائة واثنين وثلاثين سنة وثلاث عشر درجة يوما في وقت القمر فيه في اقل
ارتفاعاته تقريبا للحقيقة لان مركز القمر كان قريبا من الاعتدال الشتوي لاعلى نقطة ومع ذلك كان
القمر بالعرض الشمالي لا الجنوبي على دائرة نصف النهار فتحقق بالارتفاعات الكل القمر فاقل ارتفاعاته
الكائنة على نصف النهار وكان الآلة التي رصد بها التي الشمس مبني على نصف في سطح نصف النهار وهي
المذكور نظيره مساطر احداها قائمة على سطح الافق والاخريان مركبتان عليها بحيث تركب الفرجار
بحيث تحركان وينطبقان عليها احديهما على اعلاها والاخرى على اسفلها وطول المسطرة
العليا مقدار ما بين محوري المسطرة القائمة وطول المسطرة الثالثة بحيث اذا صارت العليا موازية
على القائمة يمكن ان يصير وترا للزاوية القائمة وقد قسمت كل اثنين ستين قسما وقسمت كل قسم منهما اجزاء بقدر
اجزاء وتر القائمة بالاجزاء التي يكون بها بين المحورين ستين وقد ركبت على المسطرة العليا لبنتان
كلبنتي عضادة الاسطرلاب وعمل ان ينصب هذه الآلة بحيث يكون البسائط الثلث في سطح
دائرة الارتفاع ليحصل منها الارتفاع المرئي فوجد ارتفاعه المرئي بالمسطرة التي ستة
وثلثين جزءا ونصف سدس جزء وذلك لان الحاصل من هذه الآلة وتر تمام الارتفاع
فوجده [red: ...] فكان قوسه [red: ...] وتمامها [red: ...] وهو الارتفاع المرئي وكان ارتفاعه
الحقيقي بالحساب لذلك الوقت في تلك البقعة اربعين جزءا وخمس جزء وذلك لان مركز القمر
في ذلك الوقت [red: ...] وخاصته [red: ...] واوسط [red: ...] فتكون تقويمه [red: ...] وعرضه
الشمالي [red: ...] والميل الثاني الجنوبي لدرجته الوسط على ان الميل الكلي كج [red: ...] فكان وجد ذلك ببطليموس

جيب الميل الثاني

فائدة

وهذا ليكون سمتها مقعورا رصدها الى سمت القمر
حال كونه على دائرة نصف النهار صح

جيب الميل الثاني [red: الف] وطرحناه منه من ظاهر [red: الربع] جيب الميل الكلي خرج من القسمة
لط ه ه وكان بعد القمر من الاعتدال الاقرب و ه ما جيب [red: لط لد] ونقصنا الوضع
من الميل الثاني فحصل حصة البعد الجنوبية ل ح ه جيبها لط الف ح ضربناه في
جيب بعد القمر من الاعتدال الاقرب حصل لط ك ح وقسمنا على جامع القسمة المذكورة
خرج من القسمة [red: لط لط لد] وهو جيب البعد من معدل النهار كما ذكرنا بيانه في الفصل الخامس
من الباب الثالث وقوسه لط لد وما كان البعد جنوبيا زدناه على تمام عرض البلد اعني الاسكندرية
وهو لح ه حصل [red: لط مر د] وهو تمام الارتفاع الحقيقي فيكون الارتفاع الحقيقي م ب
هذا اي اربعين جزءا وخمس جزء وربع خمس سدس جزء لكنه اسقط ربع الخمس بل وهم الناظر
والشارح والمحقق الشريف قد نقصا عرض القمر عن مجموع عرض البلد والميل الاول
لدرجة القمر والباقي هو تمام الارتفاع وهذا مثل ذلك في الفصل الرابع
من الباب الثالث وما ذكراه هنا انه سهو وانما جاز عملهما هنا موافق لعملنا لان العالم لو وضعا
العرض والميل على ما عليه فوجد التفاوت بينهما اي فضل الارتفاع الحقيقي على المرئي جزءا
وسبع دقائق وهو اختلاف المنظر للقمر في ذلك الوقت وقد بين في علم الهندسة ان كل مثلث
زاوية منه معلومة وضلعين من اضلاعه غير معلومة كانت مقادير الباقية من اضلاعه وزواياه معلومة
اذا جعلت رأس الزاوية من المثلث مركزا ورسمت عليه ببعد ما اتفق دائرة كان القوس الواقعة بين
الضلعين اما بعدا فوابعاد قطر مقدار تلك الزاوية فيكون المقدار الزاوية ربع الدور وان رسم
على المثلث دائرة التي استرادها زاوية من زواياه وتقابل لها انه مقدار تلك الزاوية ويكون
مقدار القائمة على هذا نصف الدور وان كان مقدار زاويتين من زوايا المثلث معلومين فيعد
الاعتبارين بنقص مجموعهما عن نصف الدور بالاعتبار الاول وعن تمام الدور بالاعتبار
الثاني فيبقى مقدار الزاوية الباقية وذلك بما تبين في كتاب الاصول ان زوايا المثلث
كقائمتين فاذا صارت الزوايا معلومة وكان احد الاضلاع معلوما لكن استعلام الضلعين الباقيين

على نقص احد ما يلاقي الوتر وذلك بان يتعرف من جدول الجيب مقادير اوتار القسي التي توتر زوايا المثلث في دائرة محيطة به فيصير اضلاع المثلث معلومة بالاجزاء التي بها قطر تلك الدائرة مائة وعشرون وبنسبة مقدار ضلع الى مقدار ضلع آخر بهذه الاجزاء كنسبة مقدار الضلع الاول المعلوم باجزاء مفروضة الى مقدار الضلع الثاني بالاجزاء المفروضة فاذا ضربت ضلع اجزاء المذكورة في اجزاء الضلع المعلوم بالمقياس المفروض وقسم الحاصل على مقدار الضلع الثاني بالاجزاء المذكورة حصل مقدار الضلع الاول بالمقياس المذكور ويجيء بيان هذا العمل من قريب ان شاء الله تعالى والثاني طريق القوس والجيب وذلك بان يستخرج جيوب زوايا المثلث باعتبار ان القائمة تسعون درجة ونضرب مقدار الضلع المعلوم في جيب الزاوية الموترة بالضلع المجهول ونقسم الحاصل على جيب الزاوية الموترة بالضلع المعلوم ليخرج الضلع المجهول وذلك لان نسب اضلاع المثلث بعضها الى بعض كنسبة جيوب الزوايا التي يوترها تلك الاضلاع على التناظر وقد اورد المصنف في شرح برهان القطاع برهانين على المقدمة والثاني الفاضل اورد برهانا آخر اقرب الى التحصيل مع ما كان مخصوصا بالزوايا الحادة فلنقرره على وجه يعم الجميع فليكن المثلث اب حـ ولنحط به دائرة اب حـ على مركز د والدعوى ان نسبة ضلع اب مثلا الى ضلع ب حـ كنسبة جيب زاوية حـ الى زاوية ا فان كانت زاويتا حـ ا حادتين كما في الصورة الاولى فلنخرج من د عمودي د ه د ح على اب ب حـ فيتنصفان بهما بالثالث من ثالثة الاصول ونخرجهما الى ز ط فينتصف قوسا اب ب حـ على نقطتي ز ط بالتاسع والثلاثين منها ~~فتكون زاوية ب ... ونصل د ب فلان المركز ضعف المحيطة عند تساوي~~ قوسيهما بالتاسع عشر منها تكون زاوية ب د ز ونصف قوس ب ز ونصف قوس ب ط وظاهر ان ب ه جيب قوس ب ز اي جيب زاوية حـ و ب ح جيب قوس ب ط اي جيب ~~زاوية ا فنسبة الاجزاء كنسبة الاضعاف لقوة خاصة~~

كزاوية حـ و زاوية ط كزاوية ا لان قوس اب ضعف قوس ب ز
صح

زاوية ا نسبة الاجزاء كنسبة الاضعاف لقوة خاصة الاصول فنسبة اب حـ

الى ب حـ كنسبة ب ه الى ب ح اعني جيب زاوية حـ الى جيب زاوية ا وهو المطلوب وان كانت زاوية ا منفرجة كما في الصورة الثانية فنخرج عمود د ه على اب ونخرجه الى ز فيتصل ما مر ويكون ب ه جيب زاوية حـ و ب ح نصف القطر جيب القائمة فنسبة اب الى ب حـ كنسبة ب ه الى ب ز وهو المطلوب وان كانت زاوية ا منفرجة كما في الصورة الاخيرة فنخرج عمودي د ه د ح كما في الصورة الاولى ونصل ط فلتساوي قوسي ب ط ط حـ يكون زاوية ب ا ط نصف زاوية ب ا حـ و ب ح جيب زاوية ب د ط فيكون جيب زاوية ب ا حـ اي منفرجة وما في البيان على ما يقاس من فاضل واورد مثل اختلاف المنظر وهو ما تستخرجه على الارقام لتسهيل التقريب فدائرة ز ه لنصف النهار فاذا وصلنا في قطر لكرة العالم تحدث في كرة الارض دائرة حـ ح و في كرة القمر دائرة ا ز وبالحقيقة هي دائرة مرسومة على مركز العالم بنصف قطر القمر بعد القمر عن مركز العالم و ه ب الخط الخارج من مركز العالم الى سمت الرأس و ب ا الخارج منه الى مركز جرم القمر و ا ح الخارج من موضع الراصد اليه كان في المثلث الذي اوردناه اختلاف المنظر وهي التي عندها موضع القمر وهي زاوية ا والثانية تمام الارتفاع الحقيقي وهي التي عندها مركز الارض وهي زاوية

ب والثالثة التي بعدها موضع الناظر اي زاوية اب ج زاويتان معلومتان لان في
المنظر هو تمام الارتفاع الحقيقي وذلك كان زاوية اجر تمام الارتفاع المرئي
المعلوم بالرصد معلومة بالثاني والثلثين من اول الاصول فيجب زاوية او زاوية
ب المعلومة بالحساب فيصير زاوية الف معلومة واذا فرض ضلع ال نصف قطر
الارض واحدا صارت زاويتان وضلع معلوم والكل يا جزء من القاعدة المذكورة معلومة
الزاوية الباقية والضلعين الباقيين منه والظاهر منه ضلع اب فنقول كان زاوية
اب ج جيبها اب ط وزاوية ب مطالع بمجموع الزاويتين ح ندا نا ما الى نصف
الدور فلتكن ٩٠ وهو زاوية ح لان زوايا كل مثلث قائمتين اي نصف الدور وجيبها
مولد الكو ولما كان نسبة اب الى ب ج كنسبة جيب زاوية ح الى جيب زاوية اقتضاه
الاربع المتناسبة ضرب جيب زاوية ح في ب ح ولا يتغير لانه واحد وقسمنا الحاصل على جيب
زاوية اخرج لطه وهو مقدار اب بالاجزاء التي بها ح ب واحدا فقدر مقدار اب
بالاجزاء التي بها نصف قطر الدائرة التي تحيط بمثلث اب ح ستون كان صحيح ما
ومقدار ب ح بها ب ح فضربنا اب في الواحد ولا يتغير وقسمناه على مقدار
ب ح خرج لط له موافقا للاولى فعلى هذا يكون في قوله وقد خرج من الحساب مقدار
الضلع الذي هو بعد القمر من مركز العالم تسعة وثلثين جزءا ونصف ربع جزء بالاجزاء التي
بها الربع الثلث كما لا يخفى وكان يحسب العادة لم بالقدر الذي يكون نصف قطر الكل
ونصف قطر التدوير خمسة وربع وما بين المركزين اي مركز العالم والحامل عشرة اجزاء
وتسع عشرة دقيقة بعد القمر من مركز العالم في ذلك الوقت اربعين جزءا وربع سدس
جزء كما خرج بالحساب الذي ذكره بطلميوس في خامسة المجسطي واذا عرف مقدار واحد بعينه
امكن ان تحول كل ما يقدر بواحد من ذينك التقديرين الى التقدير الاخر لكون
الجميع على نسبتها وتوضيح الكلام يستدعي بسطا في الكلام فنقول الاعداد المتناسبة التي

يكون بها للثاني والثالث للرابع اضعافا متساوية او جزءا او اجزاء بعينها وقد بين اقليدس في
الاصول ان كل اربعة اعداد متناسبة فان حاصل ضرب الاول منها في الرابع كحاصل ضرب الثاني
في الثالث وحاصل ضرب العددين اذا قسم على احدهما خرج العدد الاخر وكذا النسبة حاصل الضرب الى
المضروبين كنسبة المضروب الاخر الى الواحد المقسوم الى المقسوم عليه كنسبة خارج القسمة الى الواحد
ط وحاصل الضرب هنا مقسوم احد المضروبين مقسوم عليه والرابع في كليهما واحد فاذا كانت الاعداد
الثلاثة من الاربعة المتناسبة الاولى معلومة الاعداد الثلاثة من الاربعة المتناسبة الاخرى فيما لضرورة
الباقي منها مجهول حينئذ فنكون في القسمة هو المضروب الاخر فاذا كان المضروب احد الوسطين يقسم حاصل ضرب
الطرفين المعلومين على الوسط المعلوم ليخرج الوسط المجهول واذا كان احد الطرفين يقسم حاصل ضرب الوسطين
على الطرف المعلوم ليخرج الطرف المجهول ولا فرق بينها اذا كانت هذه الاعداد مجردة او مقادير
ثم اذا فرضنا مقدارا واكبر المقدار الاول في قدره مقياسا له او جزءا منه وفرضنا مقدارا ثانيا قدره احد
المقاييس او جزء مقدد ونسم المقياس الذي قدر المقدار المقياس الاول والاخر المقياس الثاني وعلى ما تقدم
فقدر المقياس الاول المقدار الثاني انما يتبين في الاصول ان كل مقدار احد المقدارين يكون من امثال
المقدار مقدار واحد فهو للمقدار الاخر اما بنفسه او بجزء منه فعلى هذا يكون نسبة ما في المقدار الاول من
امثال المقياس الثاني الى ما في المقدار الاول من امثال هذا المقياس الثاني فاذا ضربنا عدد ما في
المقدار الثاني من امثال المقياس الاول في عدد ما في المقدار الاول من امثال المقياس الثاني وقسمنا
الحاصل على عدد ما في المقدار الاول من امثال المقياس الاول كان الخارج هو عدد ما في المقدار الثاني
من امثال المقياس الثاني بالبرهان الذي مر انفا والمراد بالامثال العموم ليكون امثال الامثال ابدع كسر
وتوضيح هذه المقدمات من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة يكون الاول والثاني منها متقدرين
بمقياس والثالث بمقياس اخر وضرب عدد ما في المقدار الثاني بالمقياس الاول في عدد ما في المقدار
الثالث بالمقياس الثاني وقسم الخارج على عدد ما في المقدار الاول بالمقياس الاول خرج عدد ما في المقدار الرابع
بالمقياس الثاني فلتكن هذا على ذكر منك فانه معك في هذا الباب كثيرا فحول المقاييس المقادير المذكورة بنصف

الاول به

المجهول

الثاني

قطر المائل ونصف قطر التدوير وما بين المركزين الى المقدار الذي هو نصف قطر الارض واحدة فان
مقدار بعد القمر من مركز العالم في الوقت المذكور مقدر بالمقدار الذي نصف قطر المائل ستون وما يتبعه
الذي هو نصف قطر الارض واحد والمقادير الثلاثة المذكورة مقدرة بالمقدار الاول نحولها الى المقدار
الثاني بما ذكرنا فخرج بهذا المقدار الثاني نصف قطر المائل تسعة وخمسين ونصف قطر التدوير خمسة اجزاء [illegible]
وما بين المركزين عشرة اجزاء وتسع دقائق وكذلك اذا كان بعد القمر من مركز العالم في ذلك الوقت بالاجزاء التي بها
نصف قطر الارض واحد على ما ذكره بطلميوس كان [illegible] ضربناه في س نصف قطر المائل حصل
لط ند [illegible] وفي ه نصف قطر التدوير حصل [illegible] وفي [illegible] ما بين المركزين حصل [illegible]
[illegible] وقسمنا كلا من حواصل الثلاثة على [illegible] بعد القمر من مركز العالم بانصاف قطر المائل
خرج من الاول [illegible] ومن الثاني [illegible] ومن الثالث [illegible] وهو الحط ويكون بعد بعد القمر
وكذلك [illegible] في الذروة والتدوير في الاوج اربعة وستين جزءا وستة [illegible] وهو الى [illegible] نصف قطر
على نصف قطر المائل [illegible] وكذلك [illegible] في حضيض التدوير والتدوير في الحضيض [illegible]
[illegible] وهو الى [illegible] نصف قطر التدوير ونصف
ما بين المركزين من نصف المائل **الفصل الثالث** في مقادير اقطار الشمس والقمر والشمس وابعاد الشمس
والظل من الارض في ابعادها مركزي جرم الشمس ودايرة الظل عند مركز الارض [illegible]
[illegible] للقمر اولها كان في ليلة الخامس العشرين من [illegible] سنة [illegible]
يوما وست عشرة ساعة [illegible] من نصف نهار اليوم من تاريخ بخت النصر [illegible]
كان في الليلة الخامس عشر [illegible] بعد مضي مايتين واربع وعشرين سنة وماية [illegible]
ساعات وربع وثلث ساعة من نصف المذكورة [illegible] اول تاريخ بخت النصر على اول تاريخ [illegible]
بالف وثلاثماية وتسع وسبعين سنة وثلثة اشهر [illegible] وتاريخ بخت النصر [illegible] السابع [illegible]
مشهورة [illegible] وانما ذكرنا هذا التاريخ لان بطلميوس [illegible] وعرض القمر في الخسوف [illegible]
الكسوف [illegible] استخراجنا [illegible] السبيل [illegible] فلا بد من معرفة هذا التاريخ كما [illegible]

في الدورة

في الدورة التدويرية فان في الخسوف الاول كان بعده على الذروة [illegible] درجة تقريبا وفي الثاني [illegible]
ثمانين عشرين درجة تقريبا وقد كسف من قطره في احدهما ربع من جانب الجنوب وهو في الخسوف الاول وفي
الاخر نصف من جانب الشمال وكان المنكسف [illegible] في الخسوف الاول في جانب الشمال [illegible]
ونصفها وفي الثاني الى جانب الجنوب [illegible] وثلثي دقيقة فاذا الفضل بينهما [illegible] من العرض [illegible]
دقايق ونصف وثلث دقيقة [illegible] ربع القطر [illegible] فضل النصف على الربع ربع [illegible]
يكون بحسب انتقاص العرض [illegible] قطر القمر في ابعاده [illegible] المذكور [illegible]
وثلثون دقيقة وثلث [illegible] التي بها العرض [illegible] مركزي القمر والظل [illegible]
مركز التدوير في الخسوف [illegible] الاوج [illegible] في الذروة [illegible] وفي الخسوف [illegible] المذكور [illegible]
فاذا كان [illegible] قطر القمر في ابعاده [illegible] في الخسوف الثاني هو مقدار نصف قطر
الظل لكون دايرة الظل في هذا الخسوف مارة [illegible] القمر ومركز دايرة الظل [illegible] سطح منطقة
البروج [illegible] القمر على محيط [illegible] دايرة الظل ومركز القمر في سطح [illegible]
بين المركزين [illegible] نصف قطر دايرة الظل [illegible] نصف قطر القمر [illegible]
اعني نصف قطره لان ربع قطر القمر كان [illegible] نصف [illegible] وكان نصف قطر الظل [illegible]
فلو كان نصف قطر الظل [illegible] كان [illegible] نصف قطر القمر [illegible]
[illegible] المقرب [illegible] نصف قطر الظل [illegible] نصف قطر القمر [illegible]
الى [illegible] التاريخ [illegible] نصف قطر القمر الى نصف قطر الظل [illegible] بطلميوس [illegible]
[illegible] مركز القمر من مركز العالم [illegible] على [illegible] مركز [illegible]
مركز العالم [illegible] الخسوف [illegible]
الحقيقي ومركز التدوير [illegible] في [illegible] الوسطى [illegible]
التدوير [illegible] في الخسوف [illegible] نصف قطر الظل ونصف
قطر القمر [illegible]

في شرح بها لان ابة الظل تابع لضوء القمر في الصعود اكبر بحسب القرب والبعد كما عرفت في الفصل الثالث
من الباب الثاني وقد ذكرنا سابقا ان ابة الظل متفاوتة بحسب قرب مركز الشمس من الارض وبعده عنها
لكنه قليل لا يعتد به والقدما وجد بطلميوس قطر الشمس في اكثر الاحوال مساويا في النظر لقطر القمر في بعده
الابعد فلم يثبت للقطر اختلافا في الرؤية لكن القسوسات التي ذات شكك التي للاولين منها
تعلقه بموا انه دل على التفاوت قطرا في الرؤية ولعل بطلميوس انما لم يعتد به لقلته ويمكن ان يراد
ويمكن ان يكون مراده انه وجد قطر الشمس في البعد الاوسط في اكثر الاحوال مساويا لقطر القمر في بعده الابعد
ثم وضع في السطح المار بالمركزين الارض في مخروط الظل
والقمر اي ظل القمر اشكالها على هذه الصفة

ونحن نضع على هذا الشكل الصنوبري
المفصول من المخروط ... فلكي دائرة
اب ح على مركز [illegible] الواقعة في كرة الشمس عند البعد الاوسط ودح الدائرة الكائنة
في كرة القمر على مركز ط في البعد الابعد وكل لم العظمى الارضية على مركز ... ومواسه والفصل
المشترك بين السطح المذكور والمخروط المحيط بالشمس والقمر وهو سه المخروط المشترك لهما واخرج ... المارة
بنقطة التماس ... الزاوية ... الظل عند بعد القمر في
غاية ... المخروط وقد يتبين ... في كتاب ... انما اذا احطنا مخروطا ... بمخروط
فالخطوط الذي ... على كل واحدة من الدائرتين الملتقيين عليهما ... المخروط وكلها اكبر
... على السطح يكون ... المحيط ... ويلزم ... ان يكون ...
... في ... فان ... العشر ... الاصول يكون خطوط ...
في ذلك ما ... الى ... ان جعل ... يقول ... بطلميوس في هذا الشكل القمر في
بعده الابعد ... الى ... الظل ... الذي ... المخروط ... القمر الابعد على

القمر

الارض ظل

تقدير كونه في الاستقبال فيكون البعد بين الارض والظل ومو خط ده وبين مركزي القمر
والارض وهو خط ... ويبين بالبرهان كل واحد منهما اربعة وستون وسدس الاجزاء
التي بها نصف قطر الارض واحد كما في الفصل المتقدم ويكون في المثلث الذي حدث
في المخروط ... طرفي ... القمر والارض ... نصف قطر القمر ... مثلثه ... الزاوية
التي على مركز الارض اي زاوية ... هي بقدر نصف قطر القمر يعني ... بالاجزاء التي بها
محيط الدائرة المارة بمركز القمر ثلثمائة وستون والزاوية التي على مركز القمر اي زاوية ... قائمة
... وقد ... مقدار ... بمقدار ... فيكون ... كل مثلث كيف ...
... الشكل ... من المقالة ... الاول ... الزاوية ... التي على ...
قطر القمر اي زاوية ... معلومة لانها تمام ... قائمة فيكون مقدار ... درجة
ولانه ... الضلع الى ... جيب الزاوية التي ... الضلع الاول الى جيب الزاوية التي
يوتر بها الضلع ... نصف قطر القمر ...
الى البعد ... من مركز الارض ... وهو ... دقيقة ...
... نصف قطر القمر ... جزء من الاجزاء ...
... وهو ... ثلث ... وكان بعد مركز القمر عن مركز الارض ...
... نصف قطر الارض ... نصف قطر القمر ... المقدار ...
لان ... الثالث ... الاجزاء التي بها ... ستون ... الثالث ...
بالاجزاء التي بها نصف قطر الارض واحد ... في الثالث ... الرابع ...
... وهو نصف قطر الارض ... الاجزاء التي بها نصف قطر الارض واحد على
... الصواب ... ما ذكره ...
... نصف قطر القمر ... مركزه ...
... فلك القمر ونصف قطر عالم الكون ... على ...

مركزه

مركزه

الثاني

نقصا

لغير

ابعاده وهو [illegible] حصل [illegible] وهو بعد [illegible] الحامل النقصان الاول من
الثاني [illegible] وهو [illegible] الحامل وكان نصف قطر [illegible]
[illegible] وهو [illegible] الشديد والخارج المركز [illegible] كل [illegible] نصف قطر [illegible]
واحد [illegible] ويكون نصف قطر الفلك [illegible] المقدار الذي نصف
قطر الارض [illegible] دقيقة [illegible] نصف قطر الفلك
[illegible] نصف قطر القمر [illegible] قطر القمر [illegible]
[illegible] الواحد [illegible] نصف قطر القمر [illegible] نصف قطر الظل
[illegible] البعد [illegible] مركز القمر والظل [illegible] البعد من مركز الارض
والظل [illegible] نصف قطر [illegible] الظل [illegible] القمر [illegible]
على نصف قطر الظل [illegible] نصف قطر الارض على نصف قطر الظل [illegible]

[illegible]

وثمانين دقيقة وثلث كنسبة بعد راس المخروط عن مركز الارض الى بعده عن مركز الظل وذلك لان في مثلثي
سه قه م سه فه ق زاوية س مشتركة والزوايا الباقية متساوية لكون فه م قائمة فالرابع من سادس الاصول
نسبة قه م بنصف قطر الارض الى فه ق نصف قطر الظل كنسبة سه م بعد راس المخروط من مركز
الارض الى سه ق بعده عن مركز الظل فاذا بدلنا وفصلنا كانت نسبة فضل بعد مركز الظل
عن مركز الظل اربع عشرة دقيقة وخمس وستين ثانية الى ستة اجزاء الى فه ق كنسبة سه م
الى سه ق وكان فه ق تمام هذا القدر الى الواحد على ان سه م واحد وهو المط وكان
بعد مركز الظل عن مركز الارض على ان نصف قطر الارض واحد اربعة وستين جزءا يكون بعد راس
المخروط عن مركز الظل بما يتبين ومثلثه امثال الى نصف ثلث مثل نصف قطر الارض فالنسبة فه م
وهو ما له الى سه ق وهو واحد كالنسبة سه م الى المجهول ضربنا الثالث في الثاني ثم قسمنا
لانه واحد وقسمنا على الاول فخرج سه م بما به نصف قطر الارض واحد وهو المط وفيه البعد
راس المخروط عن مركز الارض ينقص منه سه م بقي جزء المط جزءا والى الرقم الهندية حصل ٢٥٢
ونصف ثلث تقريبا وهو بعد راس المخروط عن مركز دائرة الظل وهو المط واعلم ان مقدار بعد راس
المخروط عن مركز الظل على تقدير ان يكون الشمس في البعد الاوسط والقمر في البعد الابعد اذا كان في الاجتماع
ستعرف ذلك لا محالة والله اعلم الفصل الرابع في مقدار جرمي النيرين وما يتبين منه ان بعض ما يرى
منها ونحن في الرؤية وكسوف بعض البعد يكون نسبة قريبا الى البعد ما في مقدار قطر الجرم كنسبة بعد الاقرب
الى البعد الابعد الى الحاصل اي نسبة قطر الاقرب الى قطر الابعد كنسبة بعد الاقرب الى البعد الابعد بقدر مختلف
بالفصل في مناظر اقليدس فلنذكر بيانا مقبولا يعني ان المناظر شعاع البصر ما لم يحط باطراف
الجسم لا يبصر تمامه مرئيا والمتساويين في الرؤية بين كان مخروطة واحدة او متساويين متشابهين
فليكن ام مركز البصر ونخرج منه خطي اب اد مماسين بجرم الكرة الابعد ونخرج مماسين بجرم الكرة
الاقرب المتساويين في الرؤية سطح خطي اب اد على خطي اه او وبالمماس والمثلثين ...
ثالثة الاصول متساويين خطي اب اد وخطي اه او وبالمماس جزاء ما يتساوى ...

برهان زوايا كل مثلث كقائمتين تساوي الزوايا الاربع
وملزوم ذلك زوايتي ب د د مساويتين العشرين
من اوليهما فيخرج من اطواح على اب وتكون عمودا على د
العمود ويستقل المربعين كون مربع اب كمربعي اح ح ب ومربع اد كمربعي اح ح د واح مشترك
فيتساوى سح ح د والمثلثان متساويان ... فتكون اب مساوي لزواياهما فيكون بالرابع
من رابعة الاصول ... الى ب ح كنسبة اد الى اح ونسبة الاضلاع كنسبة الانصاف ضعفه
ونصف قطر الجرم الاقرب الى ب د قطر الجرم الابعد كنسبة بعد الجرم الاقرب على البعد الى اح بعد الجرم
الابعد عشر وهو المط وذلك كان نصف قطر القمر الذي هو سبع عشرة دقيقة وثلث في مثلثي ... الى
نصف قطر الشمس كنسبة بعد القمر عن الارض الذي هو اربعة وستون وستون الى بعد الشمس عن الارض الذي هو الف
ومائتان وعشرة وهذا انما يصح لو كان بعد النيرين عن سطح الارض الذي هو موضع الناظر ومنه يرى ... متساويين
متساويين لكنه لم يعتبر نصف قطر الارض ثم ... يكون نصف قطر الشمس ... باستعمال الاربعة
المتناسبة ... بنصف قطر القمر في بعد الشمس عن الارض حصل ... القسمة على بعد القمر عن الارض
خرج ... وان قال ... نصف قطر الارض واحد ... ان بعد الشمس عن الارض اقل
مما ذكر ... في المقدم ... ولذلك ... فان نصف قطر القمر
واحد ... قطر الارض ... تقريبا ... نسبة قطر القمر ... الى قطر الارض ... كنسبة
الواحد الى المجهول ضربنا الاثنين في الواحد وقسمنا على قطر القمر فخرج ... تقريبا وهو ... وربع
وهو اكثر من ثلثة وخمس ... قطر الشمس ... بنصف قطر القمر واحد ...
نسبة القمر الى قطر الشمس ... كنسبة الواحد الى المجهول ضربنا قطر الشمس في الواحد وقسمنا على
قطر القمر خرج ... وهو المط وقد بين ارشميدس ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة المكعب القطر الى مكعب القطر
المكعب ... مربعات متساويات ... العدد ...
وقد بين ابلونيوس في الشكل الاخير ... ثامنة عشر الاصول ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة

وفي السادس عشر من [illegible] ان نسبة الجسمين المتوازيي السطوح المتشابهين [illegible] كنسبة ضلع الى نظيره
مثلثة وفي [illegible] عشر من [illegible] ان [illegible] لنسبة واحدة [illegible] الاشكال المثلثة
يتبين ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة مكعب قطر الكرة الاولى الى مكعب قطر الكرة الثانية لا الى الاول [illegible]
فقط كما [illegible] من كلام الشارح [illegible] في الثاني عشر منها [illegible] نسبة المكعب [illegible]
كنسبة [illegible] الكرة العظمى من امثال الكرة الصغرى [illegible] مكعب عدد ما في قطر الكرة
العظمى من امثال قطر الكرة الصغرى فاذا ضربت هذه المقادير في انفسها مرتين [illegible]
المقادير [illegible] ثم ضربنا هذه المقادير في انفسها [illegible] مكعباتها علم
ان الشمس مائة وستة وستون مثلا وربع وثمن مثل الارض وذلك لان نصف قطر الشمس [illegible]
قطر الارض [illegible] فاذا فرضنا قطر الارض واحدا كان قطر الشمس
[illegible] فاذا ضربناه في [illegible] حصل [illegible] ان يكون [illegible] في المقدار [illegible]
كرة الشمس من امثال كرة الارض [illegible] وستة الاف [illegible] واربعون [illegible] مثل القمر لانا اذا
[illegible] قطر القمر واحدا وكان قطر الشمس [illegible] قطر القمر [illegible] مربعه [illegible]
في الاول حصل مكعبه [illegible] دقيقة [illegible] والرقم الهندي [illegible] مثل القمر [illegible] مثل
لكن [illegible] في الحساب ان الارض [illegible] وثلاثون مثلا [illegible] مثل القمر [illegible] مكعب قطر
القمر واحد وقطر الارض [illegible] قطر القمر واحد [illegible] على ما ذكر [illegible] في الاول حصل
[illegible] ثلاثون [illegible] المصنف [illegible]
الفصل [illegible] في [illegible] ما تقدم [illegible] الاصول [illegible]
[illegible] هذا الفصل وما بعده [illegible] هذه الاصول [illegible]
[illegible] البعد المعلوم للشمس [illegible] البعد الاوسط [illegible]
الى مركز العالم [illegible] البعد الاوسط [illegible] البعد الاقرب [illegible]
ما بين مركزيهما وذلك لان البعد الاوسط انما هو [illegible] نصف قطر [illegible] البعد الابعد [illegible]

جعله [illegible]

[illegible] مقدار ما بين مركزي الشمس [illegible] البعد الاقرب [illegible] المقدار [illegible] مركز [illegible]
[illegible] نصف [illegible] نصف قطر [illegible] المركز [illegible]
[illegible] البعد الاوسط [illegible] الواحد الى اربعة وعشرين [illegible]
[illegible] نصف [illegible] بنصف قطر الارض واحدا [illegible] البعد الاوسط
[illegible] على اربعة وعشرين [illegible] مقدار [illegible] المركز
[illegible] نصف قطر الارض واحدا [illegible] البعد الاوسط [illegible] المركزين [illegible] كنسبة اربعة
وعشرين [illegible] الواحد [illegible] البعد الاوسط [illegible] الواحد [illegible]
على اربعة وعشرين [illegible] مقدار ما بين المركزين [illegible] البعد الاوسط المعلوم [illegible] نصف
قطر الارض [illegible] المجهول [illegible] فاذا [illegible] البعد الاوسط [illegible]
[illegible] وهو مقدار ما بين المركزين [illegible] فاذا [illegible] على البعد الاوسط [illegible] البعد [illegible]
[illegible] البعد الاقرب [illegible] الابعد [illegible] نصف قطر الارض [illegible]
[illegible] البعد الاقرب [illegible]
[illegible] الكواكب [illegible]
[illegible] الكواكب [illegible]
[illegible] البعد الابعد [illegible] البعد الاقرب [illegible]
[illegible] الابعد [illegible]
[illegible] الاوسط [illegible]
[illegible] القمر [illegible]
[illegible] الاصل [illegible] على الاجمال [illegible]
[illegible] الحال [illegible] حصول [illegible]
[illegible] الحساب [illegible]

ثمانية واحدة فقد يبعد كثيرا عن الصواب واذا كان كذلك فيكون البعد الاقرب للشمس الابعد للزهرة اما الزهرة
فقد ظهر في حساب المقادير الى الحساب التي تعرف مقدار ما بين المركزين ونصف قطر التدوير على الطريق
المذكور في الحصص ان ما بين مركزيها اي مركز حاملها [illegible] جزء وربع ونصف قطر تدويرها [illegible]
ان يصير [illegible] الاجزاء التي بها نصف قطر حاملها ستون فيكون البعد الابعد مائة واربعة اجزاء [illegible]
[illegible] الاجزاء المذكورة [illegible] زيادة مجموع ما بين المركزين ونصف قطر التدوير على
قطر الحامل والبعد الاقرب خمسة عشر جزءا او ثلث وربع [illegible] الاجزاء وذلك يحصل بنقصان مجموع ما بين
المركزين ونصف قطر التدوير من نصف قطر الحامل وهو اي بعدها الاقرب عشر البعد الابعد ونصف
عشر بالتقريب [illegible] فانه اكثر من العشر ونصف العشر [illegible] وثلاث [illegible]
وان [illegible] ما بين مركزي عطارد [illegible] مركز [illegible] ثلاثة اجزاء [illegible] البعد بين كل مركزين من المراكز
الثلاثة [illegible] البعد بين مركز المدير ومركز معدل المسير [illegible] اجزاء [illegible] البعد بين مركز
معدل المسير ومركز العالم [illegible] والمراد بالافلاك [illegible] الاقرب [illegible] الافلاك
المجسمة المحيطة بالارض [illegible] ونصف قطر تدويره [illegible] وعشرون جزءا ونصف [illegible]
وذلك بالاجزاء التي بها نصف قطر الحامل ستون [illegible] البعد الابعد [illegible] جزءا ونصف [illegible] مركز
التدوير اذا كان في الاوج كان مركز الحامل فوق مركز المدير ومركز المدير ايضا فوق مركز معدل المسير
كما انه فوق مركز العالم [illegible] بين مركز الحامل ومركز العالم [illegible] اجزاء فاذا زدنا [illegible] نصف
التدوير على نصف قطر الحامل [illegible] المذكورة [illegible] والبعد الاقرب [illegible]
وثلاثون جزءا او ربع [illegible] بالاجزاء المذكورة [illegible] الاقرب [illegible] البعد الاقرب الى
بعده الابعد [illegible] الحضيض [illegible]
افلاك عطارد [illegible] الاقرب [illegible] المذكور [illegible] الكواكب فيكون بعده
الاقرب [illegible] بعده الابعد [illegible] التقريب [illegible] البعد الابعد [illegible]
عشر جزءا او ربع ونصف عشر [illegible]

الثوابت

ونصف عشر وكان [illegible] ان [illegible] مجموع ما بين المركزين [illegible] ونصف قطر
التدوير من نصف قطر الحامل [illegible] البعد الاقرب [illegible] ثمانية عشر جزءا او نصف [illegible]
من الشمس [illegible] الابعد من [illegible] البعد [illegible] والكواكب [illegible]
الافلاك [illegible] جزءا من [illegible] الابعد [illegible] البعد
الابعد للزهرة [illegible] البعد الاقرب لعطارد [illegible] عشر جزءا [illegible] الاجزاء [illegible] البعد الاقرب
لعطارد [illegible] الابعد [illegible] الشمس [illegible] الواحد [illegible] ستة [illegible] الى [illegible] البعد الا
[illegible] البعد الاقرب للزهرة الى البعد الابعد [illegible] الواحد [illegible]
الى [illegible] البعد الاقرب لعطارد الى البعد الابعد للزهرة [illegible] الى [illegible]
[illegible] التي [illegible] عطارد [illegible] عشر [illegible] البعد الا
للزهرة الذي [illegible] الواحد الى [illegible] عشر [illegible] الى [illegible]
[illegible] الواحد الى [illegible] عشر [illegible]
الى [illegible] البعد الاقرب لعطارد الى البعد الابعد [illegible] الاقرب
الذي هو البعد الاقرب للزهرة [illegible] عشر [illegible] البعد [illegible]
والاقرب للشمس ١١٩٥ [illegible] ١١٥٥ الى [illegible] الواحد الى
ثمانية عشر [illegible] البعد [illegible] الاقرب للشمس يكون [illegible] على [illegible] كون
[illegible] البعد بين الافلاك في الاكثر [illegible]
الفصل في [illegible] الى البعد [illegible] الشمس [illegible] الارض [illegible]
الزهرة وعطارد [illegible] الاقرب [illegible]
[illegible] لعطارد [illegible] مركز [illegible] الاقرب [illegible]
[illegible] الكواكب [illegible]
[illegible] الاقرب [illegible] لعطارد [illegible] الاقرب [illegible]

الابعد

ذكره

المعلوم بالاستقراء على ما ذكر في المجسطي جو وبعد نقطة البعد نصف قطر القمر وبعد
محيطه بين طرفي [illegible] اقرب ابعاد مركزه كما ذكر في التذكرة وسنورد الى كتابنا هذا بيان
الاني وفائدة الكلام وقع في البين فاذا اخذنا البعد ونصف القطر من بعد الزهرة الاقرب
الذي هو اقرب ابعاد الشمس كان هو الف ومائة وستون مثلا لنصف قطر الارض حصل مائة واربعة
وستون مثلا لنصف قطر الارض كان عشر بعدها الابعد مائة وستة عشر ونصفه ثمانية وخمسون
مجموعهما مائة واربعة وسبعون فهو البعد الاقرب للزهرة والبعد الابعد لعطارد [illegible] ان
البعد الاقرب للكوكب بانصاف قطر فلكه ستون الى بعده بانصاف قطر الارض واذا كنسبة البعد
الابعد منا بالاجزاء الاولى اليه بالاجزاء الثانية فان علم ان البعد الابعد معلوما بانصاف قطر
الارض واحد ضرب في البعد الاقرب بانصاف قطر فلكه ستون وقسم الحاصل على البعد الابعد
بانصاف قطر فلكه ستون ليخرج البعد الاقرب بانصاف قطر الارض [illegible]
ان كان البعد الاقرب معلوما واريد استعلام البعد الابعد فهذا هو الطريق العملي في
استعلام البعدين احدهما من الآخر وما ذكره المصنف من استعلامه بطريق النسبة فلا يخفى انه
اقرب وقد [illegible] عنه وقد مر في الفصل الثالث ان ارتفاع مخروط الظل
الى ارتفاع [illegible] من راسه الظل مائتان وثلثة امثال نصف قطر الارض واكثر [illegible] نصف
وثلثة ان ارتفاع مركز دائرة الظل عن مركز الارض حسابه لابعد ابعاد القمر فيكون ارتفاع
عن مركز الارض مائتين وثمانية وستين وهو اصغر من بعد الزهرة واكثر من ابعاد [illegible]
الاوسط الذي هو نصف مجموع البعدين الابعد والاقرب [illegible] مثلا لنصف قطر الارض
[illegible] فلك الزهرة [illegible] الاقرب الى الاوسط [illegible] فلك الزهرة الى
ما بين سطح مقعره ومحدب الشمس مثلا لنصف قطر الارض [illegible] نقصان
اقرب ابعاد [illegible] الافلاك [illegible] عطارد [illegible]
[illegible] قطر [illegible] ثمانية [illegible] نصف ابعاد [illegible]

في معرفة اقطار [illegible] وهو قريب من ثلثة يعني ان قطر مثل عطارد قريب من ثلث قطر الزهرة
ولو كان [illegible] مثل الزهرة الف واربعة واربعين لكل قطر مثل عطارد ثلثه تحقيقا ولم يعرض
فلك عطارد الى سطح مقعره ومحدبه كان المذكور فيما قبل هو اقرب ابعاد مركز جرم عطارد والقريب
مركز الشمس بعد مقعر فلكه لا تحقيقا ولا تقريبا بخلاف اقرب ابعاد الزهرة فانه بعد مقعر فلكه تقريبا ثم ان عددنا
الخمس [illegible] من بعد عطارد الابعد الذي كان مائة واربعة وستين وخمسه اثنان وثلثون تقريبا وسدسه
سبعة وعشرون [illegible] فصل اربعة وستون مثلا لنصف قطر الارض وهو اقرب ابعاد عطارد [illegible]
الى نسبة اقرب عطارد الى ابعده [illegible] وابعد ابعاد القمر موافقا لما خرج من الحساب الاول
المذكور في الفصل السابع لكن لزم على هذا ان لا يكون للقمر [illegible] ونشير الى تحقيقه الى اخر
هذا الفصل واما جرم الزهرة وعطارد فقد ذكروا ان قطر الزهرة في بعدها الاوسط يكون مثل عشر
قطر الشمس تقريبا وان قطر عطارد من قطر الشمس يكون واحدا من خمسة عشر وهو ثلث الخمس اعلم ان مقدار
ما يستتر من قطر الشمس بحجم الكوكب يعرف بان ذات الشعبتين [illegible] مسطرة [illegible] السطحين ثقبت
على طرفيها [illegible] الى احدهما [illegible] البصر ثابتة فيها ثقب ضيق والاخرى يتحرك في مجرى
سطح المسطرة فيها ثقب واسع [illegible] سطح المسطرة باجزاء [illegible] المتحركة باجزاء
مساوية لتلك الاجزاء [illegible] الى ان [illegible] الكوكب بحيث لا
ثقبة المتحرك بلا زيادة ونقصان [illegible] مخروطان [illegible] الثابتة و
القاعدة [illegible] ثقبة المتحرك [illegible] دائرة الكوكب فيكون نسبة [illegible] معلومة
باجزاء المسطرة كنسبة بعد الكوكب من البصر الذي [illegible] مركز العالم الى قطر الكوكب [illegible] الاجزاء
المتناسبة [illegible] قطر الكوكب معلوما [illegible] نسبة الى قطر الشمس ايضا معلومة لكن هذا الوجه يحتاج
الى معرفة ابعاد الكوكب [illegible] نصف قطر الارض [illegible] طول [illegible] تحصيل
[illegible] الا [illegible] ان يكون التي [illegible] البصر [illegible] الضيق والاخرى [illegible] بمقدار
جميع جرم الكوكب [illegible] الضيق [illegible] جميع الكوكب [illegible] زيادة

نقصان ويحتاج في كل كوكب الى ... ذطمجة ثم نعرف قطر كل نصف وثبت اقطار نصف الكواكب
الى قطر نصف الشمس بعد حصيص الكواكب من قطرها معلومة من غير احتياج الى معرفة الابعاد ومقادير
حضيض الكواكب المذكورة في المتن وقد نقلها بطلميوس عن ابرخس وانا اعرف مقادير الحضيض لكن
معرفة اقطارها وذلك لان نسبة بعد الشمس الى بعد الكوكب كنسبة كل واحد منهما كنسبة حصة الكوكب
والشكل المبين له مركز العالم ودائرة ... على مركز الشمس وقطرها
... ودائرة ... على مركز الكوكب وقطره ... ولنفرض
ان ... موازيا ... فلان قطر ... عمود على ... كما بينا في اول
الفصل الرابع يكون عمودا على ... ويكون نسبة المثلثين
المتشابهين ... نصف ... كما ... نصف
... ونسبة ... الى ... كنسبة ... الى ... ونسبة الاضعاف كنسبة الانصاف
فنسبة ... حصة الكوكب الى ... قطر الكوكب كنسبة
بعد الشمس الى ... بعد الكوكب فاذا ضربت حصة الكوكب في بعد ... على الارض وقسم
الى ... بعد الشمس من الارض حصل قطر الكوكب وهو المطلوب ثم لا يخفى انه يختلف
اقطار الكواكب في الرؤية ... بحسب اختلاف الابعاد ... الى اختلاف
... الشمس في ... فذكر بطلميوس ان ابرخس اخذ هذه النسب للمتحيرة في ابعادها الوسطى
لا ... في ابعادها البعيدة ... وذكر ان السفليين في القربة ... وذكر صاحب التحفة
ان ... في ... وذلك ... قد ... رؤيته واما في المتحيرة فاقرب ... كونها
اقرب ... الزهرة بالقرب من ... وتعظم ... قريبة من حضيض التدوير
لانه لو كان كما ذكر بطلميوس لوجد قطر الزهرة في بعدها الاقرب ... قطر الشمس وقطر المريخ في
بعده الاقرب اعظم من قطر الزهرة كما ... الوجود ... لما كان ... بطلميوس
مشهورا ... القوم ... الكلام في المباحث الآتية على ما ... المصنف على ما قال

فاذا قد تبين ان ... الزهرة في ... الابعد للزهرة وهو الف ومائة وستون مع اقرب بعدها ...
وسبعون فحصل الف ومائتان ... وثلاثين نقصنا ... فحصل ستمائة وسبعة وستون وهو بعدها
الاوسط فان مجموع البعد الابعد والاقرب ضعف البعد الاوسط ... الى بعد الشمس الاوسط
قطر الزهرة الى ... قطر الشمس ... نسبة بعد الكوكب الى بعد الشمس كنسبة قطر الكوكب الى ...
وبعد الزهرة الاوسط من ... الشمس الاوسط كواحد من الف ... وتسع واربعين دقيقة ...
الزهرة الاوسط ... الشمس الاوسط ... واربعين دقيقة لان نسبة الواحد الى بعد
الزهرة الاوسط كنسبة المجهول الى بعد الشمس الاوسط ... في الرابع ...
الثاني خرج الثالث المجهول واحدا ... واربعين دقيقة ... نسبة الواحد الى ما ذكر فقدر
قطر الزهرة من ... قطر الشمس فاذا ضربنا ... وتسع واربعين دقيقة ... الزهرة في ... ثمانية عشر
... وهو ... قطر الشمس ... قطر الزهرة من قطر الشمس كواحد من ثمانية عشر ... وسدس جزء فاذا
... ثمانية عشر وسدس ... الى ... احد عشر ... ثلثة اجزاء ... ثمانية عشر
على احد عشر كان الخارج من القسمة واحدا ... ونصف ... وهو ... واحد من احد
عشر من ثمانية عشر ونصفه ... ذلك القدر ... قطر الزهرة من قطر الارض كواحد من ...
اجزاء ... اكثر من ... لا ... نسبة نصف قطر الارض الى نصف ...
كنسبة واحد الى ... ونسبة الاضعاف كنسبة الانصاف ... قطر الارض الى قطر الشمس كنسبة
الى ... ونسبة قطر الزهرة الى قطر الشمس كنسبة واحد الى ثمانية عشر ... احد عشر ...
ثلاثة ... من ثمانية عشر ... وذلك لان ... احد عشر الى ثمانية عشر ... الشمس الى ...
فضربنا الثاني في الثالث ... على احد عشر ... ثلاثة اجزاء ...
قطر الزهرة ... لكان قطر الارض ... ثلاثة اجزاء ...
... ذلك ... الاسهل الاصح ان ... قطر الشمس ...
اوسط الزهرة ... البعد الاوسط للشمس

وهو ثمانية اجزاء ونحو [illegible] دقيقة تقريبا وهذا قطر الزهرة على ان نصف قطر الارض واحد فاذا فرض قطر
الزهرة واحدا كان قطر الارض ثلثة اجزاء وثلث جزء فليعلم فاذا عرف المقدار [illegible] واحد [illegible]
وثلثين وخمسين دقيقة بالتقريب وذلك لان يكون الواحد واحدا ويكون ثلثة اجزاء وثلثه [illegible]
جزءا وست وخمسون دقيقة وثلث عشرة ثانية وخمس [illegible] نسبة الكرة الى الكرة كنسبة
مكعب القطر الى مكعب القطر فاذن جرم الارض [illegible] مثلا جرم الزهرة تقريبا فاذا نقص [illegible] القدر
تقريبا من اربع دقائق كما ذكرنا وانقص بعد عطارد الاوسط [illegible] [illegible] مثلا نصف
قطر الارض فان بعد الابعد كان [illegible] والبعد الاقرب [illegible] ومجموعهما [illegible] نصف [illegible]
وهو من بعد الشمس الاوسط وهو الف ومائتان [illegible] اجزاء و[illegible] بالتقريب [illegible]
وبالتحقيق لو كان بعد الشمس الاوسط الف ومائتين وتسعة اجزاء ونصفا وثلثا [illegible]
كان الاخفى وهو قدر قطر عطارد وثلث خمس قطر الشمس [illegible] قطر عطارد [illegible] جزءا [illegible]
من قطر الشمس [illegible] القدار [illegible] في [illegible] [illegible] [illegible] تقريبا فاذا نقص من
هذا القدار نصف جزء نقص قطر عطارد من قطر الشمس [illegible] [illegible] [illegible]
الكوكب الى نسبة الشمس [illegible] قطره الى [illegible] وكان [illegible] بعد عطارد الى بعد الشمس [illegible] الى [illegible]
[illegible] [illegible] قطر عطارد الى [illegible] وكان [illegible] ثلث خمس [illegible] [illegible] عطارد [illegible]
فيها [illegible] قطر الشمس [illegible] وخمس [illegible] قطر عطارد واحد [illegible] [illegible] [illegible]
بالتقريب فان [illegible] الى العشر [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] فاذا [illegible] [illegible] الى [illegible]
على احد عشر [illegible] [illegible] [illegible] بقدر قطر عطارد وقطر الارض [illegible] [illegible]
[illegible] قطر الارض الى قطر الشمس [illegible] الى احد عشر [illegible] [illegible] [illegible]
كان [illegible] [illegible] بقطر الارض [illegible] قطر عطارد واحد [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] احد عشر [illegible] [illegible] دقيقة [illegible] [illegible] بعد الاوسط عطارد [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] دقيقة [illegible] [illegible] البعد الاوسط للشمس [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

قطر الارض واحد فاذا فرض قطر عطارد واحدا كان قطر الارض [illegible] مثلا ويكون [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] واثنان وخمسون جرم الارض مثل جرم عطارد اثنين وعشرين [illegible] بالتقريب فاذا نقص
هذه القدر [illegible] [illegible] مثلا قال [illegible] الى [illegible] عطارد [illegible] وهو الباقي من [illegible] نصف
قطر الى بعد [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] نصف قطر [illegible] وهو [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
وهو [illegible] [illegible] هذا القدر [illegible] [illegible] [illegible] فلكه [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
فلك عطارد [illegible] [illegible] نصف قطر الارض [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] حصل [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
وكان [illegible] الزهرة [illegible] والبعد [illegible] [illegible] نصف قطر [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
الزهرة [illegible] [illegible] [illegible] حصل [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الزهرة [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] فاذن [illegible] [illegible] الزهرة [illegible] [illegible] عطارد [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] الزهرة [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] الفاضل المحقق [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] في الرسالة [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] المحقق [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الارتفاع المحقق [illegible]
[illegible] وكان [illegible] الارتفاع [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
فاختلاف المنظر [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الارتفاع المحقق [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] اختلاف المنظر [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] نصف الارض [illegible]

لط كانه وكان بعد القمر عن مركز العالم على ما بنصف قطر الارض يستوي كما في الفاضل منه وفي البعد الاقرب فقطر
لط كالسه في كل واحد من نصف قطر القمر وما بين المركزين ونصف قطر السودي وقسمنا الفاضل على نجح
نصف قطر الظل يح اليح وما بين المركزين بجزوه نصف قطر السودية فهو لك بما بنصف قطر
الارض واحد فيكون اقرب ابعاد القمر له وابعد ابعاده سح له وقد استخرج هذا الفاضل القمر عن
القمر في الخسوفين الكبريين فكان في الاول يح له وفي الثاني يح ونصف قطر دائرة الظل لان
دائرة الظل في هذه الصورة ما ذكر نصف القمر والفضل بين الوضعين يح ودور قطر القمر
لان الفضل بين النصف الربع هو الربع فاذا يكون نصف قطر القمر في البعد الابعد له ضربناه
في ابعد ابعاد القمر فحصل نصف قطر القمر بما بنصف قطر الارض واحد له ثالثه نقصناه من اقرب
ابعاد القمر وزدناه على ابعادها فحصل بعد مخروط الظل له وبعد مخروطه نصف قطر
القمر الى نصف قطر الظل بهذا الحساب الواحد الى له ثالثه وهو الذي يح نصف قطر
الظل على نصف قطر مخروط ضربناه في نصف قطر القمر فحصل نصف قطر الظل له
نصف قطر القمر فحصل له نقصناه من قطر الارض الذي هو اثنان بقي له تمام الى
الواحد له وهو بعد مركز القمر عن مركز الارض بما بعد مركز الشمس عن مركز الارض والاوسط
ابعد ابعاد مركز القمر بما بنصف قطر الارض واحد فيح بعد اوسط الشمس البعد الاوسط وهو الف
ومائتان وعشرون مثل نصف قطر الارض ونصف قطر القمر على الحد
في نصف قطر الشمس له ثالثه وهو ستة اجزاء وخمسة اسداس نصف قطر الارض
وكان ما بين مركز الشمس ضربناه في البعد الاوسط فحصل ما بين المركزين بنصف قطر الارض واحد
نحو يح نقصناه من البعد الاوسط وزدناه عليه فحصل اقرب ابعادها الى له وابعد ابعادها
له زدنا نصف قطر الشمس على البعد الابعد ونقصناه من اقربها فحصل بعد مخروط الظل له
وهو الف ومائتان وثلث وستون مثلا وثمانون مثل نصف قطر الارض فنصفناه قطر الزهرة
الذي كان بحساب في الفاضل له كما سيجيء فحصل ابعد ابعاد مركز الزهرة له وكان

ابعد ابعاد

ابعد ابعادها بما بنصف قطر عطارد ستون [illegible] واقرب ابعادها لكل الاجزاء في بعد مركزها نسبيا
الى الفضل وهو له ودد على قد الف فحصل اقرب مركزها وابعد نقصناه نصف قطرها
به مثلا وهو ما بين ستة عشر وثلث وعشر مثل نصف قطر الارض فنقصناه منه
نصف قطر عطارد الذي كان بحسابه له فبقي ابعد ابعاد مركز عطارد وهو له وكان البعد
مركزه له وابعد ما بنصف قطره الى الاعلى بما بنصف قطر الفلك يستوي فضربناه
في ابعد ابعاد مركزه بما بنصف قطر الارض واحد فحصل الى فضل وهو له على له
خارج له وهو اقرب مركزه الى ما بنصف قطره نقصناه نصف قطره منه بقي له وهو بعد
مقعره وهو سبعة وستون ونصف مثل نصف قطر الارض ثم زدنا نصف قطر القمر له على
ابعد ابعاد مركز القمر وهو له فحصل بعد محدب فلك القمر له نقصناه من بعد مقعر فلك
عطارد بقي له وهو كثير بين القمر وهو ثلث ونصف مثل نصف قطر الارض فظهر ان
فلك الزهرة تشتمل على فلك عطارد والشمس انه لا يدخل في الحساب على حساب المتقدمين
اعتبار اختلاف اقطار الكواكب على الجزم وما بقي من عطارد يبين قرب مركزه ومقعر فلكه
من المسامتات التي في الطريق المذكور في الفرق انما لا يخفى على المتفطن ثم اذا جعلنا قطر الشمس جهة
الزهرة له وعلى نصف قطرها في بعد عطارد ونصف قطر الفلك بحسب الابعد الاقرب مركزها
الى البعد الاوسط لفرزة له وعطارد ثم يقسم كل واحد منهما في حصته وقسمنا
الى فضل وهو الزهرة له في عطارد وبعد على البعد الاوسط للشمس خرج الزهرة على
ان نصف قطر الارض واحد له نصف له وقطر عطارد له اذا جعلنا قطر
الارض واحد كان قطر الزهرة له وقطر عطارد له فان هذا الحساب فكذلك القطر
ثم يحقق قطر الزهرة واحد ليكون قطر الارض له وهو الى الرابع قسمة الواحد على قطر الزهرة والواحد قد
وقع وسطا في النسبة بين قطر الزهرة وهذا المجهول كان يخفى على التأمل ان قطر عطارد واحد
ليكون قطر الارض له وقطر القمر وهو له واحد ليكون قطر الارض

كان

خارج بكونه نصف سدس وقطر الشمس خمسة امثال على ان قطر الارض واحد بكونه
ويكون الواحد واحد وجرم الزهرة من جرم الارض كواحد من ثلثمائة وثلثين بالتقريب وجرم
عطارد منه كواحد من اثني عشر الفا وسبعمائة واربعة وستين وثلثة اخماس تقريبا وجرم القمر
منه كواحد الى اثنين واربعين وخمس تقريبا وجرم الشمس الى جرم الارض كمائة وستة وستين و
خمس تقريبا الى الواحد وبيان هذه الاعمال يطول ولا يليق بهذا المختصر ثم اعلم ان
في هذه الطريقة لا يعرف الابعاد الاوسط للسفليين بل المجموع المتحيرة الابعد من البعد من
الاقرب الابعد المتوقف على معرفة نصف قطر الكوكب المتوقف على معرفة البعد الاوسط
لكن اذا فرض نصف قطر الكوكب مقدارا وحصل منه البعدان الابعد والاقرب ومنهما البعد
الاوسط ثم منه نصف قطر الكوكب وكرر العمل يحصل منه نصف قطر والابعاد بالتحقيق
فتامل حتى ينكشف لك هذا المقال واعلم تحقيقه الى **الفصل الثاني** في ابعاد
كواكب العلوية واجرامها وجه ... مابين مركزي المريخ اي مركزي ...
ونصف قطر تدويره ستة وثلثين جزءا ونصفا كل ما على نصف الحامل اي حامل المريخ
ستون فيكون بعده الابعد مائة وخمسة اجزاء ونصفا وذلك هو الحاصل بزيادة مجموع ما بين المركزين
ونصف قطر التدوير على نصف قطر الحامل وبعده الاقرب اربعة عشر جزءا ونصفا وهو
الباقي من نقصان المجموع ما بين المركزين ونصف قطر التدوير عن نصف قطر الحامل وهو الى
بعده الاقرب من بعده الابعد كواحد من سبعة تقريبا ولما لم يكن تحقيق لو كان البعد الابعد
مائة وخمسة اجزاء ونصفا كما لا يخفى ... بعد الشمس الذي هو اقرب بعد المريخ وهو الف
ومائتان وستون في سبعة يكون ثمانية الاف وثمانمائة وعشرين مثلا لنصف قطر الارض فهو
بعد المريخ الابعد وكان نسبة بعد المريخ الاقرب الى بعده الابعد كنسبة الواحد فمقادير
الابعاد المتناسبة اذا ضرب في بعد المريخ ... وقسم الحاصل على الواحد والاقرب يخرج البعد
المريخ وهو الخط ... ان قطر المريخ في بعده الاوسط يكون ... قطر الشمس ... بعدها الاوسط

وكرة الشمس

لكرة الشمس اي هو نصف عشرة وقد عرفت انك ... كما ذكرنا فاعدد ابعاده الاوسط
المريخ ... نصف مجموع البعدين الابعد والاقرب كان خمسة الاف واربعين مثلا لنصف
قطر الارض فان البعد الابعد كان ٢٠٨٨٠ والاقرب ١٢٦٠ والمجموع ١٠٠٨٠ والنصف
٥٠٤٠ ... وهو الخط وهو بعد الاوسط اربع مرات وسدس مرة تقريبا من بعد الشمس الاوسط
الذي هو الف ومائتان وعشرة وانما قلنا تقريبا لانه انما يكون كذلك تحقيقا لو كان بعد المريخ
خمسة الاف واربعين مثلا لنصف قطر الارض واذا اخذ نصف عشر قطر الشمس ...
ست عشرة دقيقة ونصفا فان نصف قطر الشمس كان خمسة ونصفا من نصف قطر الارض ... ستة
الاضعاف ... فاذا اخذ قطر الارض واحدا كان قطر الشمس خمسة اضعاف وعشرة
ثلاث ... ونصف عشرة ويكون ست عشرة دقيقة ونصفا وهو الظاهر ... وسدس
... واحد وتسع ... تقريبا وهو قطر الارض اذا كان قطر الارض واحدا ... بعد الشمس
الاوسط كنسبة نصف المريخ الى قطره وكان نسبة بعد الشمس الى بعد المريخ كنسبة واحد الى بعد المريخ
كنسبة واحد الى اربعة وسدس نسبة المريخ الى قطره ايضا كنسبة واحد الى اربعة وسدس فالشيء الرابع
المتناسبة اذا ضرب قطر المريخ ... ست عشرة دقيقة ونصف في اربعة وسدس وقسم الحاصل على
الواحد لا يتغير خرج قطر المريخ واحدا وتسع دقائق وهو الخط ... بكونه اي قطر المريخ كل قطر
واحد وثلثين دقيقة وكمل الواحد واحد ونسبة جرم الارض الى جرم المريخ كنسبة مكعب قطر الارض
الى مكعب قطر المريخ ... المباحث السالفة ... جرم المريخ مثل جرم الارض ... ونصفا
تقريبا ... ونسبة الف ... مثلا لنصف قطر الارض ...
... المريخ وهو الف ومائتان ...
...
...
وكان قطر تدوير المريخ ... نصف قطر الحامل ستون ... بعده

منتصف م

مكعبه

كرة م

بعد المريخ الابعد مائة بنصف قطر الارض واحدا وهو ثمانية آلاف وثمانمائة وعشرون مثلا بعد
وهو الفان وثمانمائة وخمسة [illegible] وهو الف وسبعمائة واربعة وستون [illegible] وهو الف واربعمائة
وسبعون مثلها المجموع اربعة عشر الفا وثمانمائة وتسعة وخمسين مثلا لنصف قطر الارض فهو البعد الابعد للمشتري
والبعد الاقرب له فصل ذكره اي قطره اي قطر المشتري مثل نصف سدس قطر الشمس اي كجزء من اثني
عشر او كما في المشتري بالشمس بعدها الاوسطين فاذا اخذ نصف بعده اي نصف مجموع بعده
الاقرب الذي كان ثمانية آلاف وثمانمائة وعشرين والبعد الابعد الذي كان اربعة عشر الفا وثمانمائة
وتسعة وخمسين كان احد عشر الفا وثلاثمائة واربعين مثلا لنصف قطر الارض تقريبا فانه انقص من البعد
بنصف وهو تسع مرات مثل بعد الشمس الاوسط وثلث وخمس مرة تقريبا لان بعد الشمس الاوسط كان ١٢١٥
ونسبتها اليه ٩٫٥ واثنتا [illegible] تقريبا وخمسه ٣ [illegible] مجموعها الى [illegible] ينقص
من البعد الاوسط للمشتري بخمسة [illegible] اذ نصف سدس قطر الشمس كان [illegible] ونصفها
قطر الشمس مائة بنصف قطر الارض واحدا كان خمسة ونصفا وستة فيكون [illegible] ونصفه فيكون
ما ذكره وهو قطر المشتري فاذا ضرب في تسعة وثلث وخمس بلغ اربعة وخمسين وسدس واحد وهو قطر المشتري
بانه قطر الارض احد كما مر في المريخ قطر الارض من قطر المشتري كواحد من اربعة وخمسين سدس واذا
كعب اي قطر الارض وقطر المشتري كان كعب قطر الارض واحدا وكعب قطر المشتري ثلاثة وثمانين وربعا
تقريبا فعلى ما ذكرنا في الابحاث المتقدمة كان جرم المشتري مثل جرم الارض اثنين وثمانين مرة وربع مرة
والصواب ثلاثة وثمانين مرة وربع مرة كما لا يخفى على الحاسب واما زحل فقد وجد بطلميوس بالحساب
ما بين مركزيه تسعة اجزاء وربع وسدس جزء ونصف قطر تدويره ستة اجزاء ونصف [illegible] الاجزاء التي بها نصف
قطر حامله ستون جزءا فيكون بعده الابعد تسعة وستين جزءا وثلثي جزء وربعه وبعده الاقرب خمسين جزءا
ونصف سدس جزء وقد مر طريق تحصيل البعد الاقرب غير مرة فالابعد مثل الاقرب [illegible] تقريبا
فان ضرب [illegible] مع الاصل حصل سبعون جزءا وسبع [illegible] البعد الابعد
بالتقريب [illegible] بعد المشتري الابعد وهو اربعة عشر الفا وثمانمائة وتسعة وخمسين [illegible]

الابعد

الابعد الذي كان [illegible] الاجزاء. قوله وكان بعده الابعد مائة بنصف قطر الارض واحدا ثمانية
آلاف وثمانمائة وعشرين فيكون بحسب تقدير المريخ [illegible] ستة آلاف [illegible]
مثلا لنصف قطر الارض [illegible] المريخ [illegible] فانه غلط [illegible]
وخمسة واربعين مثلا لنصف قطر الارض [illegible] مع قطر الشمس [illegible]
وخمسة وستين مثلا لنصف قطر الارض انقص [illegible] تقدير المريخ [illegible] وقد عرفت ان المريخ
في اقترانه يكون [illegible] البعد [illegible] الشمس [illegible] لا ينقص [illegible] اصلا
في مقابلته مع الشمس يكون في حضيض [illegible] الشمس [illegible]
الشمس وغلظ تمم المريخ وقد [illegible] المريخ [illegible] فان بعد المقارنة [illegible]
بعد المقابلة [illegible] في هيئة افلاك الكواكب العلوية [illegible] السؤال
المستقر [illegible] المريخ في مقابلة الشمس اقرب [illegible] في الاقتران [illegible]
[illegible] الجواب [illegible]
قطر الشمس مع غلظ تمم المريخ مساويا للبعد المقارنة [illegible]
[illegible] ما بين مركزيه اي مركزي ممثله وحامله [illegible] ربع جزء ونصف قطر تدويره
احد عشر جزءا ونصفا [illegible] نصف قطر حامله ستون فيكون البعد الابعد [illegible]
مجموع ما بين المركزين ونصف قطر التدوير على نصف قطر الحامل اربعة وسبعين جزءا وربع جزء
وبعده الاقرب [illegible] نقصان مجموع ما بين المركزين ونصف قطر التدوير عن نصف قطر الحامل [illegible]
[illegible] ربع جزء [illegible] الاجزاء المذكورة ويكون الاول من الثاني مثله [illegible]
[illegible] تقريبا [illegible] البعد الاقرب [illegible]
[illegible] مع الاصل حصل [illegible] وهو انقص من البعد الابعد [illegible]
[illegible] الى الصواب [illegible] نصف البعد الاقرب [illegible]
[illegible] مع الاصل [illegible] وهو ازيد من البعد الابعد [illegible]

[illegible]

عشر الف وتسعمائة وثلثة وستين مثلا لنصف قطر الارض تقريبا فان حاصلا لضرب النقص منه ا

القدر بخمس جزء وهو البعد الابعد لزحل وذكر ان قطره من قطر الشمس كواحد من ثمانية عشر وثلث

السدس منه فكونه في البعد بين الاوسطين اذ واحد بسبعة بعد بين البعد الاقرب لزحل والبعد الابعد

كان لبسو عشر الف وثمانية واحد عشر مثلا لنصف قطر الارض فهو بعد زحل الاوسط وهو اربع عشرة مرة

مثل بعد الشمس الاوسط الذي هو الف ومائتان وعشرة وانما قال تقريبا لانه انما يكون كذلك لو كان بعد زحل

الاوسط ستة عشر الفا وتسعمائة وار بعين اذ بها هو حاصل ضرب اربع عشرة في بعد الشمس الاوسط

وهو ازيد من ذلك القدر بمائة واحد وسبعين ولا يكون الا في القدر كثيرا لا تقريب فيه فالاولى ان يقال

وهو اربع عشرة مرة وتسع مرة مثل بعد الشمس الاوسط فان سبعه مائة وثلثة وسبعون تقريبا وعلى هذا

لا يكون التفاوت الا بجزئين واذا اخذ جزء من ثمانية عشر من قطر الشمس الذي كان خمسة ونصفا مائة قطر الارض

واحد كان ثلثي عشر دقيقة وثلث فاذا اخذت في اربعة عشر بلغ اربعة اجزاء وربع جزء بالتقريب

فانه اربعة اجزاء وستين وتسع جزء بالتحقيق وهو ازيد من الربع بدقيقة وثلثي الدقيقة فقطر الارض

من قطر زحل كجزء واحد من اربعة اجزاء وربع تقريبا واذا كعب كان جرم زحل مثل جرم الارض سبعا

وسبعين مرة كما مر فيما تقدم وانما قال تقريبا لان كعب اربعة وربع هو ستة وسبعون وثلثان

وعشر ولما كان في هذه الحساب تقريبات مسامحات كثيرة مع استنفاد احسا مقادير الابعاد العلوية

واجرامها على طريق المصنف رحمه الله الكاشي في نخبة واحدة بعبارة يسهل لكل بعد كعب فلك الشمس

على تلك الطريقة كو لج [illegible] زدنا عليه نصف قطر المريخ وهو [illegible] كان نتيجة بلغ اقرب ابعاد

المريخ كو له لا لاه ضربناه في قد ل وقسمنا الحاصل على مو طا فخرج بعد المريخ الابعد

المريخ [illegible] زدنا نصف قطره نتيجة [illegible] وهو بعد كعب فلكه وهو اقدر عشر

الفا وستمائة وتسعة وثلث خمس مثل لنصف قطر الارض زدنا عليه نصف قطر المشتري [illegible]

بلغ اقرب مركز المشتري [illegible] ضربناه في [illegible] وقسمناه الى الحاصل [illegible]

على [illegible] فخرج البعد الابعد للمشتري [illegible] زدنا عليه نصف قطره بلغ بعد كعب فلكه [illegible]

ملكه

ثمانية عشر الف وثمانمائة وستة وخمسون مثلا لنصف قطر الارض زدنا عليه نصف قطر زحل وهو

[illegible] كان [illegible] وهو اقرب ابعاد مركز زحل ضربناه في [illegible] وقسمنا الحاصل وهو [illegible]

[illegible] على [illegible] فخرج البعد الابعد لزحل [illegible] زدنا عليه نصف قطره بلغ [illegible] وهو بعد محدب

فلكه وهو ستة وعشرون الفا وثلثمائة وثلثون مثلا لنصف قطر الارض وبهذه مقادير الابعاد واجرامها

مقادير اجرامها بمعقول كنسبة قطر الشمس وهو [illegible] على قطر المشتري [illegible] قطر المريخ [illegible] وعلى

عشرة فخرج قطر المشتري [illegible] وعلى ثمانية عشر فخرج قطر زحل [illegible] وكان نصف مجموع البعدين

الابعد والاقرب لمثل البعد الاوسط للمريخ [illegible] وللمشتري [illegible] ولزحل [illegible]

فضربنا البعد الاوسط لكل منها في قطره وقسمنا الحاصل على [illegible] في المريخ [illegible] وفي المشتري [illegible]

[illegible] وفي زحل [illegible] على البعد الاوسط للشمس الذي هو [illegible] فخرج قطر المريخ [illegible]

وقطر المشتري [illegible] وقطر زحل [illegible] كل منها بنصف قطر الارض واحدا فاذا فرض قطر الارض

واحدا كان قطر المريخ [illegible] ومكعبه [illegible] وقطر المشتري [illegible] ومكعبه [illegible]

وقطر زحل [illegible] ومكعبه [illegible] فيكون جرم المريخ [illegible] امثال جرم الارض ويكون [illegible]

وجرم المشتري مائة وثمانية وثمانون مثلا للارض [illegible] تقريبا وجرم زحل [illegible] وثمانون مثلا

للارض وثلثة اخماس مثلها تقريبا والله اعلم الفصل [illegible] في بعد الثوابت واجرامها

وتمام القول في هذا الباب جعل البعد بعد زحل بعد الثوابت عن الارض اذ لو لم يكن الزيادة معلومة

الى بعد كعب معلوم بالرصد زيادة من البعد الابعد لزحل اذ لم يكن ابعاد الثوابت بالرصد معلومة

فجعلوا بعد الثوابت اقرب من بعد زحل تحقيق ان لا يكون كذلك فيلزم ان يكون البعد المحدد اكثر

من الموجود في نفس الامر فانه يحتمل ما ذكره ان يكون البعد المحدد اقل من الموجود الا ان يقال ان هذا

لا يفيد الا المراتب الفرضية الفلكيات اذ يمكن ان يكون المراد الموجود ما وجد بالرصد فيكون الفرض ان لا يكون

المحدد المثبت اكثر ما وجد الدليل عليه وصرح بذلك العلامة في النهاية وذكر ان قطر اوسط كواكب

القدر الاول جزء مما يكون من قطر الشمس بالقياس تكون ذات المنقبتين كالمعرفة قريبا من نصف عشره كا

علية ...

فحيث لا يكون المحدد اكثر من الموجود فانه [illegible]

مان بعد الثوابت اكثر من ابعد بعد زحل [illegible]

كان في المربع وكان بعدها اى بعد الثوابت الذى هو ابعد زحل اى اربعة عشر الفا وتسعمائة وستين لستة
عشر مثلا ونصفا لبعد الشمس الاوسط الذى هو الف ومائتان وعشرة انما كان بالتقريب لان الرابع
ذلك تضعيفا لو كان البعد زحل اربعة عشر الفا وتسعمائة وخمسة وستين لكن النقص يسير تحرزا في الطرفين
من قطر الشمس اى نصف عشر قطره ستة عشر دقيقة ونصف دقيقة وذلك لان قطر الارض اذا فرض
واحدا كان قطر الشمس خمسة ونصفا كان ونصف عشر هذا القدر ما ذكره وهو حصة اوسط القدر
الاول فقد مر ان نسبة بعد الكوكب الى بعد الشمس كنسبة قطر الكوكب الى الحصة فاذا ضرب المذكور اعنى
نسبة تسعة ونصفا التى هى حصة اوسط القدر الاول فى ست عشرة ونصف الذى هو بعد
الثوابت بالنسبة لبعد الشمس واحد وقسم المبلغ على بعد الشمس الذى فرض واحدا ولم يتغير بلغ اربعة
وخمس واحد وهو قطر اوسط الكواكب القدر الاول بالنسبة قطر الارض واحدا وهو ستة عشر مثلا
ونصف لنصف قطر الشمس كان مساويا لقطر اوسط كواكب القدر الاول اربع مرات مثل
قطر الارض وثلث وخمس واذا كعب كان كعب قطر الارض واحدا وكعب قطرها الاكثر
ثلثا وتسعين وسبعا واذا كان كذلك كان جرمه اى جرم اوسط كواكب القدر الاول ثلثا
وتسعين مرة بالتقريب مثل جرم الارض لما مر من ان نسبة الكرتين كنسبة مكعبي قطريهما وعلى
ان تقسم هذا القدر على ستة لحصل سدسه وهو خمسة عشر ونصف فجعل السدس التفاضل بين كل قدر
واوسط القدر الذى يليه فانهم رتبوا الثوابت في ستة اقدار والتفاضل بالسدس حتى ان
ما في القدر الاول ستة امثال ما في القدر السادس فعلى هذا يكون اوسط القدر الثاني سبعة وسبعين
مثل الارض ونصف مثلها واوسط القدر الثالث اثنين وستين مثلا لها واوسط القدر
الرابع ستة واربعين مثلا ونصف مثلها واوسط القدر الخامس احدا وثلثين مثلا لها واوسط
القدر السادس خمسة عشر مثلا لها ونصف مثلها والقسم السدس الذى هو التفاضل بين كل قدرين
متواليين على ثلث يخرج ثلث السدس خمسة وسدس فجعل ثلث السدس التفاضل بين الاكبر و[illegible]
قدر وبين اوسطه واصغره فانهم رتبوا الكل قدر على ثلث مراتب التفاضل بينها ثلث السدس

اوسطهم
بينهما

حتى ان ما في الاولى التى هى اكبرها اعظم مما في المرتبة الثانية بذلك القدر وكذا ما في المرتبة الثانية
اعظم مما في المرتبة الثالثة بذلك القدر ايضا فيكون اكبر الثوابت هو اعظم القدر الاول مائة وتسعين مثلا
وستة مثل الارض وهو الذى حصل من زيادة ثلث السدس المذكور على اوسط القدر الاول واصغرها الذى
هو اصغر القدر السادس لان ما دونه لم يتحقق ذكره عشرة امثالها وثلث مثلها وهو الباقي
من نقصان ثلث السدس المذكور عن اوسط القدر السادس الذى كان خمسة عشر مثل الارض ونصف
مثل لها قال المحقق الشريف ان اقدار الثابتة انما هى باعتبار مقادير اقطار تلك الكواكب فالتفاضل
سدس سدس بينها لا باعتبار حجمها فلا يستقيم ما افترض من قسمة حجم اوسط القدر الاول
على ستة وما بنى عليه وحينئذ الفصل واشتبه وهو حق ان الاقطار بعينها والاجرام في
تقسيم الكواكب الثابتة المرصودة وقد بحثت لان كتب القوم مشحونة بان الاقدار انما هى باعتبار الاجرام
لا باعتبار الاقطار ولم يوجد في الكتب المشهورة ما يدل على ان الاقدار باعتبار الاقطار نعم
يرد هنا اشكال وهو ان بطلميوس نقل عن ابرخس ان قطر اصغر الثوابت يعنى ما في القدر السادس
نحو جزء من [illegible] من قطر الشمس وقطر اعظمها يعنى ما في القدر الاول نحو جزء من عشرين [illegible] قطر
الشمس [illegible] عشر قطر الشمس وقطر اعظمها نصف عشره ويلزم ان يكون قطر اصغر اثنى قطر
اعظمها ونسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة فاذا كان جرم اوسط القدر الاول ثلثا
وتسعين مرة مثل جرم الارض كان جرم اوسط القدر السادس ثلثى ثلثى ثلثى هذا القدر اعنى يكون
هذا القدر جرم اوسط القدر السادس وعشرين مثلا للارض ونصف مثلها تقريبا واعظم الجزء
من ثمانى من قطر الشمس [illegible] عشرة دقيقة فاذا ضرب في ست عشرة ونصف الذى هو بعد الثوابت عن
الارض بالنسبة لبعد الشمس فحصل ثلث ونصف عشر هو قطر اصغر الكواكب الثابتة ويكون مكعبه [illegible]
جزء تقريبا فيكون اصغر الكواكب [illegible] مثلا وثلثى مثل الارض وهذا يخالف نقل بطلميوس عن ابرخس
هو ان بعض القدماء من [illegible] بين اقطار الثوابت على نسبة [illegible] ان الثاني جزء من
اثنين وعشرين من قطر الشمس وما في الثالث جزء من اربعة وعشرين وما في الرابع من ستة وعشرين وما في الخامس

الستة

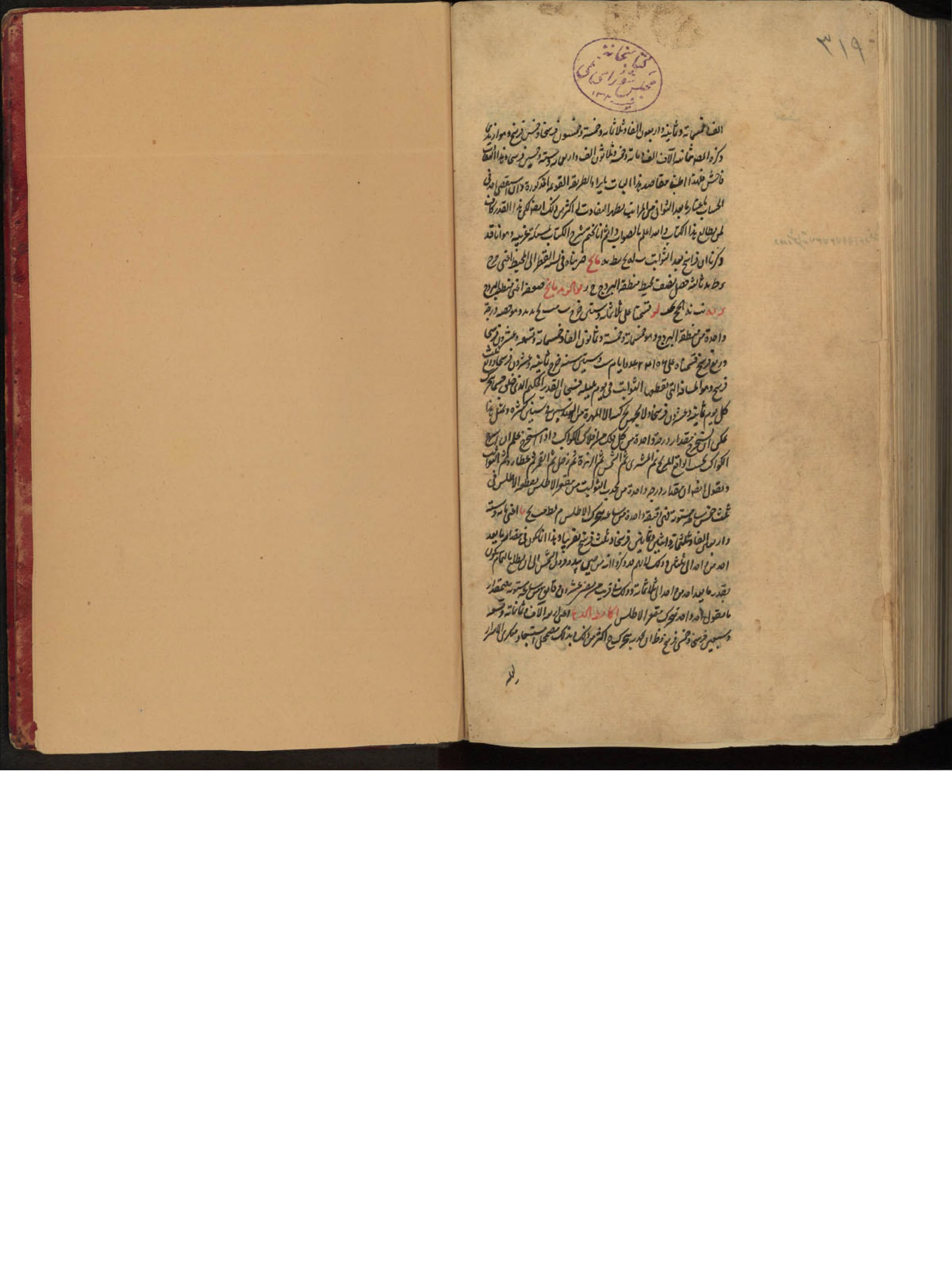
من ثمانية وعشرين وما في السادس من ثلاثين والعلامة [illegible] المحقق الشريف [illegible] على مذهب [illegible] الثوابت
بين الثوابت على الوجه المذكور في المتن فهو الذي اختاره بطليموس وهو المشهور بين [illegible] على ا
لاشكال [illegible] من هذا البحث ان اعظم هذه الاجرام المذكورة من الكواكب الارض الشمس ثم كواكب
القدر الاول من الثوابت ثم المشتري ثم زحل والصواب ان كواكب القدر الثاني اعظم من المشتري
على ما ذكره [illegible] وكواكب اوسط القدر الثاني اعظم من زحل اذ قد اتضح مما تقدم ان جرم كواكب القدر
الثاني اثنان وثمانون ومثله كرة الارض [illegible] وجرم المشتري ثمانون [illegible] وجرم اوسط القدر الثاني
سبعة وسبعون [illegible] وجرم زحل سبعة وسبعون ثم باقي الكواكب الثابتة ثم المريخ ثم الارض ثم الزهرة
ثم القمر ثم عطارد وهو اصغر الكواكب المرئية [illegible] المحقق الشريف ان
غير المرصودة من الثوابت المرئية [illegible] الا [illegible] اعظم [illegible]
[illegible] الزهرة [illegible] بمقادير هذه الاجرام [illegible] فان اعظم
الاجرام [illegible] كواكب القدر الاول ثم الثاني ثم الثالث ثم زحل ثم الرابع ثم المريخ ثم الخامس ثم السادس
ثم الشمس ثم المريخ ثم الارض ثم الزهرة ثم القمر ثم عطارد [illegible] التفصيل [illegible] اما
معرفة مقادير الثوابت على [illegible] المذكورة التي هي اقرب الى الصواب [illegible] على هذا الوجه كان بعد
محدب [illegible] زدناه على نصف قطر الثوابت وهو بعد الحساب [illegible]
مراكز اجرام الثوابت على الارض [illegible] وكان قطر اوسط كواكب القدر الاول [illegible]
المريخ [illegible] في بعد الثوابت [illegible]
خرج [illegible] وهو قطر اوسط الكواكب القدر الاول على ان نصف قطر الارض واحد فيكون قطره
على ان قطر الارض واحدة [illegible] مكعبه [illegible] وهو مقدار جرم اوسط القدر الاول
[illegible] زدناه على المكعب حصل [illegible] اخذنا مكعبه حصل [illegible]
وهو نصف قطر اعظم كواكب القدر الاول على ان نصف قطر الارض واحد زدناه على بعد [illegible]
الثوابت [illegible] وهو بعد محدب الثوابت ومقعر الاطلس [illegible]

ثالثه

للنصف

وثمانية واربعين مثلا [illegible] قطر الارض [illegible] جرم اعظم الثوابت ما يلي
اثنين وعشرين مثلا للارض تقريبا وجرم اصغرها ثمانية وعشرين مثلا لها تقريبا ومن [illegible] ان يحول
الابعاد الى الفراسخ والاميال [illegible] الاذرع والاصابع والشعيرات [illegible] فان عدد
فراسخ نصف القطر هو [illegible] وثمانية [illegible] وعدد اميالها [illegible]
من [illegible] وعدد [illegible] وعدد اصابعه [illegible]
[illegible] فاذا ضربت الابعاد المعلومة بنصف قطر الارض في
واحد من هذه الابعاد يحصل المقصود [illegible] الى الفراسخ الاول [illegible]
الاقرب من [illegible] الارض [illegible] نصف قطر [illegible]
اختلاف [illegible] اقطار الكواكب [illegible]
فراسخ نصف قطر الارض [illegible]
[illegible] سطح الارض [illegible] فلك القمر [illegible]
[illegible] فراسخ نصف قطر الارض [illegible]
والثاني [illegible] الابعاد [illegible] الاعظم [illegible]
من مركز الارض [illegible]
[illegible]
التي [illegible] الى الفراسخ [illegible] نصف قطر الارض على [illegible]
[illegible]
[illegible] فراسخ الفراسخ
نصف قطر الارض حصل [illegible]
الا نصف [illegible]
[illegible] في فراسخ نصف القطر حصل [illegible]

وعدد شعيراته ٢١٩٩٧٢٧٣٠ [illegible]



الف وخمسمائة وثمانية واربعون الفا وثلاثمائة وخمسة وخمسون فرسخا وخمس فرسخ وهو ازيد مما
ذكره المصنف بثمانية آلاف الف ومائة وخمسة وثلاثين الفا واربعمائة وستة وخمسين فرسخا وهذا الغلط
فاحش فلهذا اعتنى بمقاصد هذا الباب بايراد الطريقة القويمة المذكورة وان استقصى احد في
الحساب باعتبار ابعاد الثوابت من المراتب يظهر التفاوت اكثر من ذلك ايضا لكن هذا القدر كاف
لمن يطالع هذا الكتاب والله اعلم بالصواب واذ قد اتممنا شرح الكتاب فنذكر مسئلة غريبة وهو انا قد
ذكرنا ان فراسخ بعد الثوابت [illegible] ماكح ضربناه في نسبة القطر الى المحيط اعني كج
كط مه ثالثة حصل نصف محيط منطقة البروج [illegible] ضعفناه اعني محيط البروج
[illegible] لو قسمناه على ثلاثمائة وستين خرج [illegible] وهو حصة درجة
واحدة من منطقة البروج وهو خمسمائة وخمسة وثمانون الفا وخمسمائة وتسعة وعشرون فرسخا
وربع فرسخ قسمناه على [illegible] ايام ست وستين سنة خرج ثمانية وعشرون فرسخا وثلث
فرسخ وهو ما في ذاتي تقطعه الثوابت في يوم وليلة فسبحان القدير الحكيم الذي خلق جسما يتحرك
كل يوم ثمانية وعشرين فرسخا ولا يحس حركته الا الكهرة من اهل [illegible] سنين كثيرة ومثل هذا
يمكن ان نستخرج مقدار درجة واحدة من كل فلك من افلاك الكواكب واذا استخرج علم ان ابطأ
الكواكب بحسب الواقع المريخ ثم المشتري ثم الشمس ثم الزهرة ثم زحل ثم القمر ثم عطارد ثم الثوابت
ونقول ايضا ان مقدار درجة واحدة من محدب الثوابت من مقعر الاطلس يقطعه الاطلس في
ثلث خمس ساعة مستوية [illegible] واحدة من ساعة يتحرك الاطلس [illegible] اعني [illegible] وستة
واربعين الفا وثلثمائة واثني [illegible] فرسخا وثلث فرسخ تقريبا وهذا انما يكون في مقدار ما يعد
احد من احد الى [illegible] الشمس الى الطلوع بالتمام يكون
بقدر ما يعد احد من احد الى ثلاثمائة [illegible] ساعة مستوية مقدار
ما يقول احد واحد يتحرك مقعر الاطلس [illegible] الف ثلاثمائة وخمسة
وسبعين فرسخا وخمس فرسخ [illegible] اكثر من ذلك [illegible] الاسرار

لله

